EDITAL

PREGÃO ELETRÔNICO COPEL SLS/DAQM Nº. 168549/2009

A Companhia Paranaense de Energia - COPEL e suas Subsidiárias Integrais COPEL GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S/A, COPEL DISTRIBUIÇÃO S/A e COPEL TELECOMUNICAÇÕES S/A, doravante denominadas abreviadamente COPEL, por intermédio da Superintendência de Logística de Suprimento e o Departamento de Aquisição de Materiais, por meio da utilização de recursos de tecnologia da informação - *INTERNET*, tornam pública a realização de licitação na modalidade Pregão Eletrônico para aquisição de materiais.

A presente licitação será regida pelas normas contidas no Decreto nº 5450, de 31.5.2005; Lei nº 8666, de 21.6.93; Lei nº 10520, de 17.7.2002; Lei Estadual nº 15608, de 16.8.2007; Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006, e pelas condições específicas constantes deste edital e dos demais documentos que o integram.

As propostas deverão ser cadastradas no site www.licitacoes-e.com.br até o dia **10/09/2009 às 14:00 horas**. O início da disputa de preços ocorrerá no dia **10/09/2009 às 14:30 horas**.

Informações adicionais e/ou documentos poderão ser obtidos das 8h30 às 11h e das 14h às 16h30 no endereço abaixo:

COPEL Companhia Paranaense de Energia .
VAQM - Divisão de Aquisição de Materiais
Rua José Izidoro Biazetto, 158 - Bloco "A" - Térreo
Bairro: Mossunguê
81200-240 - Curitiba - Paraná
Sites: www.copel.com
www.licitacoes-e.com.br
www.pr.gov.br/compraspr
Contatos:
E-mail's: compras@copel.com
mamorim@copel.com
Pregoeiro: Marcelo de Amorim
Fax (41) 3373-9436
Fone (41) 3331-3549

Faz parte deste Edital os seguintes anexos:

I. Formulário Proposta
II. Minuta de Contrato
III. Declaração de Idoneidade
IV. Modelo de Declaração (Responsabilidade Social)
V. Declaração de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte
VI. Especificação Técnica

Observação: Todas as referências de tempo no Edital, no Aviso e durante a Sessão Pública observarão obrigatoriamente o **horário de Brasília - DF** e, dessa forma, serão registradas no sistema eletrônico e na documentação relativa ao certame.

Versão 02/09 – 07.05.2009

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 O Pregão Eletrônico será realizado em sessão pública, por meio da *INTERNET*, mediante condições de segurança - criptografia e autenticação - em todas as suas fases.

1.2 Os trabalhos serão conduzidos por funcionário da COPEL, denominado Pregoeiro, mediante a inserção e monitoramento de dados gerados ou transferidos para o aplicativo "Licitações" constante da página eletrônica do Banco do Brasil S.A.

2. OBJETO

A presente Licitação tem por objeto a aquisição de materiais, relacionado no item do Formulário Proposta - Anexo I.

3. RECURSOS FINANCEIROS

Os recursos destinados à presente Licitação são próprios e estão previsto no item orçamentário discriminado em cada item do Formulário Proposta - Anexo I.

4. ADITAMENTOS, ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÃO

4.1 Aditamentos

A COPEL poderá emitir aditamentos aos documentos que integram este Edital e seus Anexos para revisar, emendar e/ou modificar quaisquer de suas partes.

4.2. Esclarecimentos

4.2.1 Se o proponente julgar necessária quaisquer informações adicionais, deve dirigir-se por escrito à COPEL, na forma de carta ao endereço mencionado no preâmbulo deste Edital, e-mail ou fax fazendo referência sempre a este Edital.

4.2.2 Tais esclarecimentos, deverão ser solicitados antes de cadastrar sua Proposta junto ao Site. Ao fazer tal solicitação, o proponente deverá definir e indicar claramente a parte a ser esclarecida e assegurar-se de que a COPEL a receba com pelo menos 2 (dois) dias úteis de antecedência, em relação a data prevista para recebimento e abertura das propostas, sob pena de ficarem eventuais pontos duvidosos sujeitos a interpretação exclusiva do Pregoeiro. As respostas serão enviadas a todos os proponentes na forma de Esclarecimentos ou Aditamentos, se for necessária alguma correção, via e-mail, carta ou fax.

4.2.3 A COPEL não reconhecerá ou atenderá solicitações verbais.

4.3 Impugnação

4.3.1 O edital de licitação pode ser impugnado, motivadamente, por qualquer cidadão ou interessado em participar da licitação em até 2 (dois) dias úteis antes da data fixada para a abertura das propostas.

4.4. Disponibilização

Cópias dos aditamentos e esclarecimentos ficarão à disposição dos interessados em participar da licitação, no endereço mencionado no preâmbulo, cabendo aos mesmos a verificação periódica de sua emissão.

5. PARTICIPAÇÃO

5.1 Poderão participar deste Pregão as empresas do ramo pertinente que atenderem a todas às exigências constantes deste Edital e seus anexos.

5.2 Não poderão participar:

a) os interessados que se encontrem sob falência, concordata, concurso de credores, dissolução, liquidação ou em regime de consórcio, qualquer que seja sua forma de constituição;

b) empresas estrangeiras que não funcionem no País;

c) empresas que tenham sido declarados inidôneos para licitar ou contratar com a Administração Pública ou punidos com suspensão do direito de licitar e contratar com a COPEL;

d) as pessoas físicas que constituem a pessoa jurídica, as quais permanecem impedidas de licitar com a Administração Pública enquanto perdurarem as causas da penalidade, independente de nova pessoa jurídica que vierem a constituir ou de outra em que figurarem como sócios;

e) as pessoas jurídicas que tenham como sócios as pessoas físicas referidas na alínea "d" supracitada;

f) empresas suspensas do cadastro ou do direito de participar de licitações da COPEL ou, ainda, impedidas de participar de licitação no âmbito da Adminsitração Pública Estadual em decorrência do disposto no artigo 155, da Lei Estadual nº 15608/07.

5.3 A participação no Pregão Eletrônico se dará por meio da digitação da senha pessoal e intransferível do representante credenciado e subseqüente encaminhamento da proposta de preços, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, observados data e horário limite estabelecidos.

5.4 Quando do cadastramento da proposta no *site* do Banco do Brasil, o proponente deverá estar ciente que o **CNPJ** cadastrado para participação deverá ser o mesmo constante na proposta e nos demais documentos de habilitação e, no caso de adjudicação, o contrato será firmado com este mesmo **CNPJ**.

Obs.: a informação dos dados para acesso deve ser feita na página inicial do site www.licitacoes-e.com.br, opção ***"Acesso Identificado"***.

6. PREÇO MÁXIMO

Serão classificadas para a fase de lances, as propostas que apresentarem preços iguais ou inferiores aos preços máximos global por lote, **com todos os impostos inclusos**, estabelecidos no Formulário Proposta – Anexo I, respeitados os valores unitários de cada item, e de acordo com o descrito no item JULGAMENTO deste edital.

7. VALIDADE DA PROPOSTA

O prazo mínimo de validade exigido pela COPEL é de no mínimo 60 (Sessenta) dias contados a partir da data de abertura das propostas, podendo ser prorrogado se solicitado pela COPEL, mantendo-se as condições da proposta original.

8. CONDIÇÃO DE PAGAMENTO

O pagamento será efetuado conforme previsto na Cláusula Procedimentos para Pagamento, Anexo II.

9. LOCAL DE ENTREGA

Para efeito de elaboração da proposta deverá ser considerado o seguinte local de entrega:

Usina Hidrelétrica Governador Bento Munhoz da Rocha Netto
Município de Pinhão
Estado do Paraná

10. GARANTIA

O prazo mínimo de garantia a ser ofertado pelo proponente não poderá ser inferior a 12 (doze) meses, a partir da aceitação final pela inpeção da COPEL.

11. CREDENCIAMENTO NO APLICATIVO LICITAÇÕES-e

11.1 Para acesso ao sistema eletrônico, os interessados em participar do Pregão deverão dispor de chave de identificação e senha pessoal (intransferíveis), obtidas junto às Agências do Banco do Brasil S.A., sediadas no País. Maiores informações poderão ser obtidas através do telefone 0800 729-0500.

11.2 É de exclusiva responsabilidade do usuário o sigilo da senha, bem como seu uso em qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao Banco do Brasil ou à COPEL a responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

11.3 O credenciamento do proponente e de seu representante legal junto ao sistema eletrônico implica a responsabilidade legal pelos atos praticados e a presunção de capacidade técnica para realização das transações inerentes ao pregão eletrônico.

12. RECEBIMENTO E ABERTURA DAS PROPOSTAS

O proponente deverá observar a data e o horário limite previsto para a abertura da proposta, conforme disposto no preâmbulo deste Edital.

O encaminhamento da proposta pressupõe o pleno conhecimento e atendimento às exigências de habilitação previstas no Edital. O proponente será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

O proponente deverá verificar junto ao site www.licitacoes-e.com.br, a data e horário de início da disputa, o qual poderá ser alterado caso a COPEL julgue necessário.

Caberá ao proponente acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo pregoeiro, sistema ou de sua desconexão.

Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subseqüente, no horario estabelecido neste edital, desde que não haja comunicação do pregoeiro em contrário.

13. JULGAMENTO

13.1 Caso haja participação de microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP) serão assegurados os benefícios da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, assegurando-se, como critério de desempate, a preferência na contratação.

13.1.1 Decairá do direito a este benefício, o proponente que não se identificar como ME ou EPP no campo apropriado existente no site " www.licitações-e.com.br " do Banco do Brasil, quando do cadastramento da proposta.

13.2 Para fins de aplicação dos benefícios estabelecidos no item 13.1, entende-se por empate aquelas situações em que o valor da proposta apresentada por microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP) seja igual ou até 5 % (cinco por cento) superior à proposta melhor classificada, desde que esta não esteja enquadrada como microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP).

13.3 A partir do horário previsto no sistema, terá início a sessão pública do pregão eletrônico, com a divulgação das propostas de preços recebidas, passando o pregoeiro a avaliar a aceitabilidade das propostas, desclassificando aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste edital.

13.4 A desclassificação de proposta será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

13.5 Serão classificados pelo pregoeiro os proponentes autores das propostas que apresentarem **preço global por lote** igual ou inferior ao preço máximo descrito no item 6 deste edital.

13.6 Após definida a classificação dos proponentes, seus representantes deverão estar conectados na "sala de disputa" do sistema para participar da sessão de lances. A cada lance ofertado o participante será imediatamente informado de seu recebimento e respectivo horário de registro e valor. Os lances deverão ser de forma sucessiva, em valores distintos e decrescentes.

13.7 Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado primeiro.

13.8 Não poderá haver desistência dos lances ofertados, sujeitando-se o proponente desistente às penalidades constantes no item 15, deste edital.

13.9 Durante o transcurso da sessão pública, os participantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado. O sistema não identificará o autor dos lances aos demais participantes.

13.10 A etapa de lances da sessão pública será encerrada por decisão do pregoeiro mediante aviso de fechamento iminente dos lances, emitido pelo sistema eletrônico, após o que transcorrerá período de tempo de até trinta minutos, aleatoriamente determinado também pelo sistema eletrônico (tempo randômico), findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances e informado o arrematante do certame.

13.11 Após o decurso do tempo aleatório (randômico), o sistema detectará a existência da situação de empate definida no item 13.2 e convocará, na ordem de classificação, a ME ou EPP para apresentar nova proposta de preço inferior ao menor lance registrado, no prazo de **5 (cinco) minutos**, seguindo-se os procedimentos automatizados do *site* "www.licitacoes-e.com.br" do Banco do Brasil.

13.12 Não havendo manifestação do proponente convocado, o sistema verificará se há outro em situação de empate, realizando o chamado de forma automática.

13.13 Decairá do direito aos benefícios da Lei Complementar nº 123 o proponente que não manifestar seu lance no prazo estabelecido no item 13.11.

13.14 Encerrado o tempo previsto no item 13.11, o arrematante deverá encaminhar ao pregoeiro, no prazo máximo de **03 (três) dias úteis**, contados após a data da realização do Pregão, no endereço indicado no preâmbulo deste edital, os documentos **original ou cópia autenticada:**

a) Proposta de preço devidamente assinada com os valores em reais;

b) Em se tratando de microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP), deverá ser apresentada juntamente com a proposta, declaração conforme Anexo V desde Edital, instruída com certidão expedida pela Junta Comercial ou prova da inscrição no Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições - Simples Nacional, que comprove a condição de microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP). Em se tratando de sociedade simples, o documento apto a comprovar a condição de microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP) deve ser expedido pelo Registro Civil das Pessoas Jurídicas;

c) Documentação para habilitação nos termos do item 14 deste edital.

13.15 O tratamento diferenciado previsto nos itens 13.1 e 13.2 somente se aplicará quando a **proposta** melhor classificada ao final do tempo aleatório (randômico) não for microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP).

13.16 Se a documentação apresentada pelo arrematante for aceitável este será declarado vencedor.

13.17 Se a proposta do arrematante não atender às exigências editalícias, o pregoeiro solicitará ao proponente subseqüente, na ordem de classificação, a apresentação da documentação conforme item 13.14, para verificação do atendimento às exigências editalícias, e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta ou lance que atenda o edital. Também nessa etapa o pregoeiro poderá negociar com o proponente para que seja obtido preço melhor.

13.18 No julgamento das propostas e da habilitação, o pregoeiro poderá sanar erros ou falhas, de complementação de insuficiências ou ainda de correções de caráter formal no curso do procedimento, desde que o licitante possa satisfazer as exigências dentro do prazo de até 24 (vinte e quatro) horas.

13.19 É facultada ao pregoeiro a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, não sendo permitida, após a entrega dos documentos e propostas, a substituição ou apresentação de documentos, salvo para:

a) atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento dos documentos e propostas;

b) esclarecer dubiedades ou manifestos erros materiais.

13.20 Constatado o atendimento pleno às exigências do edital, a proposta de menor preço será declarada vencedora no *site* do Banco do Brasil.

13.21 Quando do envio da documentação para habilitação, o arrematante deverá enviar a proposta comercial devidamente assinada, conforme modelo anexo I, deste edital, com os valores em reais e com destaque da alíquota do IPI (se houver). Esta proposta não poderá ultrapassar o valor do último lance, sendo permitida a utilização da terceira casa decimal.

13.22 Da sessão lavrar-se-á ata circunstanciada, na qual serão registradas as ocorrências relevantes e que, ao final, será assinada pelo pregoeiro e equipe de apoio.

13.23 Não se considerará qualquer oferta de vantagem não prevista no objeto deste edital e seus anexos.

13.24 Após declarado o vencedor, qualquer proponente poderá em campo próprio do sistema, dentro do prazo de 24 (vinte e quatro) horas, manifestar a intenção de recorrer, quando lhe será concedido o prazo máximo de 3 (três) dias para apresentar as razões do recurso, ficando os demais proponentes desde logo intimados para apresentarem contra-razões em igual prazo, que começará a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.

13.25 Caberá ao licitante o acompanhamento das informações inseridas no *site* www.licitacoes-e.com.br, do Banco do Brasil, sendo que a falta de manifestação imediata e motivada dos proponentes, após as 24 (vinte e quatro) horas, importará a decadência do direito de recurso e conseqüente adjudicação à(s) proposta(s) vencedora(s), por parte do pregoeiro.

13.26 Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, no endereço mencionado no preâmbulo deste edital.

14. DA HABILITAÇÃO

O proponente deverá apresentar para sua habilitação, os documentos solicitados, em original ou cópia autenticada por oficial público, ou publicação em órgão da imprensa oficial, ou emitidas por sistema eletrônico - rede de comunicação INTERNET, os quais **deverão ter validade na data da sua apresentação**, ressalvado o disposto no item 14.7, alínea "e" deste Edital.

Os documentos deverão ser redigidos em português ou se em outro idioma, acompanhados de tradução para o português, preparada por tradutor juramentado, bem como estarem autenticados pela representação diplomática/comercial brasileira no país de origem.

Para os documentos sem data de validade será considerado prazo de 90 (noventa) dias contados a partir da data de sua emissão.

14.1 Habilitação Jurídica

a) Registro na Junta Comercial, no caso de Empresário;

b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedade empresária, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

c) Inscrição do ato constitutivo, no Registro Mercantil competente, no caso de sociedade simples, acompanhada de prova de diretoria em exercício.

14.2 Regularidade Fiscal

a) Cópia do cartão de identificação junto ao Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ;
b) Prova de Regularidade com a Fazenda Federal (certidão conjunta de débitos relativos a tributos federais e a dívida ativa da União);
c) Prova de Regularidade com a Fazenda Estadual;

d) Prova de Regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do proponente;
e) Certificado de Regularidade junto ao FGTS - CRF;
f) Certidão Negativa de Débito - CND, expedido pelo INSS.

14.3 Qualificação Econômico-Financeira

Certidão negativa de falência ou concordata ou recuperação judicial, emitida pelo cartório distribuidor da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física.

14.4 Qualificação Técnica

Atestado emitido por pessoa jurídica, redigido em português ou, se em outro idioma estrangeiro, acompanhado de tradução juramentada, com indicação dos produtos, certificando que o Proponente forneceu bens similares ao objeto da licitação, ou seja, bens da mesma natureza, função e efeito.

14.5 Responsabilidade Social

Declaração do proponente, devidamente assinada por seu sócio, proprietário ou diretor, conforme modelo - Anexo IV, em cumprimento do artigo 7º inciso XXXIII, da Constituição Federal, ou seja, que não imputa trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de 18 (dezoito) anos e qualquer trabalho a menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

14.6 Declaração de Idoneidade
Juntamente com a proposta deverá ser apresentada a Declaração de Idoneidade, de Cumprimento dos Requisitos de Habilitação, de Inexistência de Fato Impeditivo e demais informações (Anexo III).

14.7 Observações

a) os documentos de habilitação constantes nos itens 14.1, 14.2, 14.3 e 14.5 poderão ser dispensados caso o proponente possua o Certificado de Registro Cadastral - CRC da COPEL vigente e válido.

   Caso o Certificado de Registro Cadastral não seja apresentado por ocasião do recebimento dos documentos para habilitação e propostas, o Pregoeiro verificará junto ao Cadastro de Fornecedores da COPEL, se o mesmo está devidamente habilitado.

   O Certificado de Registro Cadastral - CRC, da matriz não dispensa as filiais da apresentação dos documentos de habilitação e vice-versa;

b) o arrematante fica obrigado a apresentar, na fase de habilitação do procedimento licitatório, os documentos válidos em substituição àqueles que estejam vencidos e que deram origem à emissão do Certificado de Registro Cadastral;

c) a documentação apresentada em desacordo com as condições e diretrizes especificadas neste edital serão rejeitadas pelo pregoeiro;

d) conforme previsto no subitem 5.4 do item 5, deste edital, o proponente deverá apresentar a proposta e demais documentos, de acordo com o CNPJ cadastrado no site do Banco do Brasil, sob pena de inabilitação;

e) caso o arrematante da presente licitação se trate de microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP), e os documentos referentes à regularidade fiscal apresentem alguma restrição, será assegurado o prazo de 2 (dois) dias úteis, prorrogáveis por igual período, contados a partir da comunicação do pregoeiro, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeitos de certidão negativa, sob pena de decadência do direito à contratação;

f) na fase de habilitação, todos os documentos exigidos para comprovação de regularidade fiscal deverão ser apresentados pelas microempresas e pelas empresas de pequeno porte, ainda que haja alguma restrição, conforme determina o artigo 43 da Lei Complementar nº 123/2006;

g) caso a microempresa ou empresa de pequeno porte não promova a regularização da documentação referente à qualificação fiscal, no prazo estabelecido na alínea “”e”, ocorrerá a decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no artigo 81 da Lei nº 8.666/93.

15. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

O proponente que for declarado vencedor da Licitação obriga-se a assinar o Contrato, num prazo máximo de 5 (cinco) dias, a contar da data da convocação pela COPEL e suas Subsidiárias Integrais.

15.1 Em caso de recusa injustificada do proponente vencedor em assinar o Contrato ou aceitar o instrumento equivalente dentro do prazo estabelecido, o proponente ficará sujeito às penalidades seguintes, sem prejuízo da aplicação de outras cabíveis:

15.1.1 Suspensão temporária de participar de licitações e impedimento de contratar com a COPEL e suas Subsidiárias Integrais, por prazo não superior a 2 (dois) anos;

15.1.2 Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor global do contrato.

15.2. Em caso de apresentação de declaração falsa ou documento falso, o proponente ficará sujeito às penalidades seguintes, sem prejuízo da aplicação de outras cabíveis:

15.2.1 Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor global da proposta ou contrato;

15.2.2 Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública pelo prazo de até 5 (cinco) anos.

15.3 Ocorrendo recusa em relação à assinatura do Contrato, a COPEL poderá convocar os classificados subseqüentes, na ordem de classificação, para negociação, com vistas a obtenção de preço melhor para contratação.

16. DAS DISPOSIÇOES GERAIS

16.1 No caso da perda da conexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do certame, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos proponentes para recepção dos lances, retomando o Pregoeiro, quando possível, sua atuação no Pregão, sem prejuízos dos atos realizados.

16.1.1 Quando a desconexão persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão do pregão será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa aos participantes.

16.2 A presente licitação não importa necessariamente em contratação, podendo a autoridade superior revogá-la, no todo ou em parte, por razões de interesse público, derivadas de fato superveniente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, ou anulá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação, mediante ato escrito e fundamentado, disponibilizado no sistema para conhecimento dos participantes da licitação. A COPEL poderá, ainda, prorrogar, a qualquer tempo, os prazos para recebimento das propostas ou para sua abertura.

16.3 O proponente é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação. A falsidade de qualquer documento apresentado ou a inverdade das informações nele contidas implicará a imediata desclassificação ou inabilitação do proponente que o tiver apresentado, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

16.4 Os proponentes intimados para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais e/ou apresentar os documentos previstos neste Edital, deverão fazê-lo no prazo determinado pelo Pregoeiro, sob pena de desclassificação/inabilitação.

16.5 As normas que disciplinam este Pregão serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os proponentes, desde que não comprometam o interesse da Administração, a finalidade e a segurança da contratação.

16.6 As decisões referentes a este procedimento licitatório poderão ser comunicadas aos proponentes por qualquer meio que comprove o recebimento ou, ainda, mediante publicação no Diário Oficial do Estado do Paraná.

16.7 Os casos não previstos neste Edital serão decididos pelo Pregoeiro.

16.8 O presente edital e seus anexos, bem como a proposta do proponente vencedor farão parte integrante do contrato, independentemente de transcrição.

16.9 O Foro designado para julgamento de quaisquer questões judiciais resultantes deste edital será o da capital do Estado do Paraná.

16.10 O extrato do contrato terá sua publicação no Diário Oficial do Estado - DIOE.

16.11 A participação do proponente nesta licitação implica em aceitação de todos os termos deste Edital.

16.12 É facultado ao Pregoeiro, ou à autoridade a ele superior, em qualquer fase da licitação, promover diligências com vistas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo.

16.13 A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

17 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DESTA LICITAÇÃO

17.1 Caso ocorra divergência entre a versão da Especificação Técnica, citada na descrição do material, deverá ser considerada para apresentação da proposta a de data mais recente.

17.2 Para efeito de elaboração da proposta deverá ser considerado no fornecimento os seguintes serviços.

- Projeto e fabricação;
- Pré-montagem;
- Transporte no local da entrega é de responsabilidade do proponente vencedor;
- Supervisão para a Instalação;
- Pintura;
- Comissionamento dos compressores.
- Treinamento após a entrega dos equipamentos, a ser agendado com a área técnica, quanto a instalação, operação e manutenção dos equipamentos para até 08 (oito) empregados, com duração mínima de 02 (dois) dias, sem ônus e nas dependências da COPEL (Usina Hidrelétrica Governador Bento Munhoz da Rocha Netto), conforme item ET-4.10 da Especificação Técnica.

17.3 Prazo de Entrega:

A COPEL desclassificará as propostas que ultrapassarem ao prazo de entrega solicitado no Formulário Proposta - Anexo I deste Edital.

17.4 Laboratório para Ensaios

17.4.1 Empresas revendedoras deverão apontar o fabricante do material ofertado, bem como apresentar documento do fabricante, redigido em português ou, se em outro idioma, acompanhado de tradução juramentada, colocando seu laboratório à disposição da COPEL para realização de todos os ensaios previstos nas especificações.

17.4.2 Caso não seja possível a apresentação do documento do fabricante, a empresa revendedora deverá providenciar, às suas expensas, laboratório adequado para realização dos ensaios citados anteriormente.

17.5 Apresentação da Proposta Comercial

Ao cadastrar sua proposta no site licitacoes-e.com.br, o proponente deverá informar todas as condições de venda, tais como: descrever o objeto completo sem simplificar, unidade de medida, forma de embalagem, garantia, prazo de entrega, marca, anexar catálogos (se for o caso), nome e endereço do laboratório (próprio ou terceirizado) para realização de todos os ensaios previstos nas especificações, de forma que a COPEL possa analisar se a proposta atende ou não ao especificado no edital.

Em caso o proponente ser empresa revendedora, deverá informar o nome do fabricante do material ofertado.

Caso a proposta não ofereça condições mínima de análise por falta de informações, a mesma será desclassificada.

Curitiba, 26/08/2009

Ben Hur Gabardo
Gerente da Divisão de Aquisição de Materiais
Designação: Notificação DGC/058/2006 – de 4/8/2006
NCO – 300.07.01

Anexo I

FORMULÁRIO PROPOSTA

....., ... de ..... de .....

À COPEL

Rua José Izidoro Biazetto nº 158 - Bloco A - Mossunguê - Curitiba – Paraná

Assunto: **PREGÃO ELETRÔNICO COPEL SLS/DAQM Nº 168549/2009**

A seguir apresentamos nossa proposta de fornecimento de materiais, objeto da licitação acima referenciada, entregues nos locais estipulados no Edital.

Indicar a **Razão Social** e **CNPJ** do proponente: .....

Alíquota de ICMS inclusa no preço:.....%

Alíquota de IPI inclusa no preço:.....% (indicar o percentual por item)

Preço Máximo Global do Lote = R$ 410.190,00

Item	Descrição	Und.	Qtde.	Preço Máximo Unitário	Valor Proposto com IPI	Valor Proposto sem IPI
01	1 9999990 COMPRESSOR ROTATIVO TIPO PARAFUSO CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA: 388404 - 2809 - 1 / 3884040000000 – 613001	PÇ	03	136.730,00		
TOTAL DO LOTE			R$			

Classificação Fiscal: nº .....
Prazo de Entrega COPEL: 150 dias
Garantia:
Marca ofertada:
Modelo ofertado:
Nome do laboratório:
Endereço do laboratório:
Observações:

Validade da proposta: conforme item 7 do Edital.

No caso de adjudicação do contrato, o representante da nossa empresa que assinará o contrato será o Sr.(a.) ..... - qualificação ..... (Gerente/Sócio/Proprietário).

Anexar documento comprobatório.

Atenciosamente,

(Nome e assinatura do representante legal da empresa

OBS.: Esta carta deverá ser assinada pelo representante legal ou procurador constituido para tal fim, sendo neste caso, necessario a juntada do respectivo instrumento.

Anexo II

MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO COPEL SLS/DAQM Nº 168549/2009

A COPEL GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S/A, CNPJ nº ....., COPEL DISTRIBUIÇÃO S/A CNPJ nº ....., COPEL TELECOMUNICAÇÕES S/A, CNPJ nº ....., sociedades por ações, subsidiárias integrais da Companhia Paranaense de Energia - COPEL, sendo a primeira, segunda e terceira com sedes na Rua José Izidoro Biazetto, 158, a quarta com sede à Rua Coronel Dulcídio, 800, todas na Cidade de Curitiba, Estado do Paraná, neste ato representada por seu .....doravante denominadas COPEL, e ....., CNPJ nº ....., sediada a ....., nº ....., Cidade de....., Estado ....., neste ato representada por seu ....., adiante denominada de CONTRATADA, ajustam entre si o presente Contrato, o qual reger-se-á pelas normas da Lei 8666/93 da Lei Estadual 15.608/07, legislações pertinentes e pelas cláusulas seguintes:

CLÁUSULA I - OBJETO

Constitui-se objeto do presente contrato, o fornecimento de materiais, conforme discriminado no Anexo de Contrato - Ordem de Compra.

CLÁUSULA II - DOCUMENTOS INTEGRANTES

Integram este contrato independentemente de transcrição, os seguintes documentos:

Edital do PREGÃO ELETRÔNICO COPEL SLS/DAQM Nº 168549/2009 e seus anexos;
Proposta da CONTRATADA, apresentada em.....;
Anexo de Contrato - Ordem de Compra;
Documentos complementares e esclarecimentos constantes do processo licitatório.

CLÁUSULA III - PRAZO DE ENTREGA

§ 1º A entrega deverá ocorrer até as 16 horas da data indicada no campo "entrega" constante da Ordem de Compra - Anexo de Contrato.

§ 2º Vencido os prazos de entrega constantes na Ordem de Compra – Anexo do Contrato a COPEL poderá rescindir este contrato, observado o disposto na Cláusula Penalidades.

§ 3º **Em caso de atraso no fornecimento a COPEL aplicará multa de 0,2% ao dia** sobre o valor dos materiais em atraso, limitada a 12%.

Para aplicação das multas, considera-se como data de entrega, **Fornecimento CIF** - o recebimento do material no destino, já devidamente liberado pela inspeção da COPEL.

§ 4º Caso a COPEL **julgue necessárias antecipações**, fará constar a palavra **"até"** antes da indicação da data de entrega.

CLÁUSULA IV - VIGÊNCIA DO CONTRATO

A vigência do presente contrato terá seu termo inicial na data de sua assinatura e seu término 90 (noventa) dias após o maior prazo de entrega previsto do Anexo de Contrato - Ordem de Compra.

§ único: O término do prazo de vigência deste Contrato não afetará quaisquer direitos ou obrigações das partes, ainda que seu exercício ou cumprimento se dê após o término do referido prazo.

CLÁUSULA V - VALOR TOTAL DO CONTRATO

O valor total deste Contrato é de R$..... (.....)
O preço unitários está especificado no Anexo de Contrato - Ordem de Compra.

CLÁUSULA VI - FATURAMENTO

A CONTRATADA apresentará à COPEL a Nota Fiscal/Fatura, adequada e corretamente emitida.

Para cada item da Ordem de Compra faturado, a CONTRATADA deverá observar a subsidiária integral para qual a Nota Fiscal deverá ser emitida.

§ 1º A nota fiscal/fatura deverá:

a) especificar a quantidade, os valores unitários, subtotais, total e o número deste contrato;
b) ser emitida com o mesmo CNPJ da CONTRATADA constante no preâmbulo deste contrato.

§ 2º A Nota Fiscal/Fatura deverá obedecer rigorosamente o discriminado acima, sob pena de ser devolvida para as devidas correções.

§ 3º Caso a Nota Fiscal/Fatura seja devolvida para correção, considerar-se-á a data do último protocolo para efeito de prazo para pagamento.

§ 4º Conforme disposto no Decreto Estadual do Paraná nº 2.129/2008, e na Norma de Procedimento Fiscal do Estado do Paraná nº 49/2008, a empresa que emitir Nota Fiscal de forma eletrônica deverá, obrigatoriamente, enviar para a COPEL o arquivo XML da respectiva nota fiscal para o e-mail: "nf.eletronica@copel.com", até a entrega dos materiais.
A COPEL não receberá os materiais cujo arquivo XML não tenha sido enviado.

§ 5º Em função da publicação do Decreto Estadual nº 3.655 no Diário Oficial do Estado de 01/10/2004, o qual, na sua alteração 406ª, modificou a redação do parágrafo único do art. 180 do Regulamento do ICMS do Paraná, estabelecendo que: A correspondência de que trata este artigo poderá ser utilizada para correção de outras indicações preenchidas incorretamente no documento fiscal, exceto quando relacionada a valor e quantidade de mercadoria ou serviço ou para substituir ou suprimir a identificação das pessoas nele consignadas, dispensada a necessidade de visto pela repartição fiscal de origem.

Diante do exposto acima, a COPEL não aceitará correspondência para correção dos seguintes campos:

a) Nome/Razão Social;
b) CNPJ/CNPF;
c) Inscrição Estadual;
d) Valores de mercadorias ou serviços;
e) Quantidades de mercadorias ou serviços.

A correspondência somente poderá ser utilizada para correção dos seguintes campos:

a) Natureza da operação;
b) CFOP;
c) Endereço, Bairro, CEP, Município, UF, Fone/Fax;
d) Data da emissão;
e) Data da saída / entrada;
f) Descrição dos produtos;
g) Valor Total dos Produtos (somente quando decorrente de erro de soma);
h) Valor Total da Nota Fiscal (somente quando decorrente de erro de soma);
i) Base de cálculo do ICMS;
j) Valor do ICMS (apenas para redução do valor destacado incorretamente);
k) Base de cálculo do IPI;
l) Valor do IPI destacado (apenas para redução do valor destacado incorretamente);
m) Dados relativos ao transporte das mercadorias;
n) Redação das informações complementares.

§ 6º A CONTRATADA deverá constar na Nota Fiscal/Fatura o endereço mencionado a seguir:

COPEL GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S/A
Rua José Izidoro Biazetto, 158 – Mossunguê
Curitiba – PR
Cep 81200 – 240

§ 7º Em complementação a esta cláusula, deverá constar ainda, nessa Nota Fiscal, a expressão: "Procedimento autorizado por regime especial nº 3474/05, concedido pela Secretaria da Receita do Estado do Paraná à COPEL e subsidiárias".

§ 8º A CONTRATADA deverá manter durante toda a execução do Contrato, em compatibilidade, todas as condições de habilitação e qualificação exigida na licitação.

§ 9º A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelo pagamento de todos os tributos, encargos sociais, trabalhistas previdênciarios e outras incidentes pela execução do objeto deste Contrato.

§ 10º Em cumprimento ao disposto no artigo 99, XIV da Lei Estadual 15608/07, a COPEL se reserva o direito de periodicamente fiscalizar as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, sendo que o descumprimento da referida obrigação acarretará a tomada das medidas contidas no inciso XV do referido dispositivo legal.

CLÁUSULA VII - REAJUSTE DE PREÇOS

O preço firmado no presente Contrato é firme e irreajustável.

CLÁUSULA VIII - PROCEDIMENTOS PARA PAGAMENTO

A CONTRATADA emitirá Nota Fiscal/Fatura contra a COPEL, no valor de 100% do total contratado, cujo pagamento será efetuado via borderô, em 30 (trinta) dias, contados a partir da data contratual ou efetiva do evento gerador de pagamento, prevalecendo o que ocorrer por último, de acordo com as quotas abaixo:

- 95% (por cento) do valor total do Contrato será pago quando do recebimento e aceitação do material no destino.
- saldo de 05% (por cento) será pago após a realização do treinamento, mediante emissão de documento de aceitação por parte da COPEL.

§ 1º Considera-se evento gerador de pagamento a, Entrega **CIF** - o recebimento do material no destino.

§ 2º Os pagamentos serão efetuados através de crédito em conta corrente da CONTRATADA, em estabelecimento bancário por esta indicado no impresso padrão, fornecido pelo Departamento de Pagamentos - DPAG da COPEL, sita à Rua José Izidoro Biazetto, 158 - Bloco "C" - Mossunguê - Curitiba - PR. - CEP 81200-240 - Fone (41) 3310-5648 - Fax (41) 3331-4885, conforme cronograma de calendário de pagamentos, fixado no site www.copel.com (fornecedores - consulta dados financeiros).

§ 3º A COPEL não se responsabilizará por atraso de pagamento de Nota Fiscal/Fatura sem indicação do número do Contrato e item correspondente.

§ 4º Considerando que o pagamento do preço contratado será feito mediante crédito em conta corrente, é vedado à CONTRATADA a emissão de duplicata para circulação. O descumprimento desta obrigação sujeitará a CONTRATADA ao pagamento de multa equivalente a 10% sobre o valor do Contrato, a qual será descontada do pagamento subsequente ou cobrada mediante Fatura, após prévia notificação, observado o disposto no parágrafo Único da Cláusula Penalidades.

CLÁUSULA IX - EMBALAGEM

O acondicionamento dos materiais deverá ser efetuado de modo a garantir um transporte seguro em quaisquer condições e limitações que possam ser encontradas.

§ 1º Deverá possibilitar o remonte de conjuntos unitizados sempre que necessário e não poderá apresentar rachaduras, trincas e sinais de deterioração, sendo que a COPEL considera para efeito de garantia da embalagem o mesmo período de garantia do material.

§ 2º Toda discordância encontrada entre o Guia para Confecção de Embalagens Unitizadas e as embalagens fornecidas, será passível de desconto por ocasião do pagamento da Nota Fiscal/Fatura, a título de ressarcimento por substituição de embalagem ou eventuais prejuízos causados.

§ 3º O Guia para Confecção de Embalagens Unitizadas poderá ser obtido através da página da COPEL na Internet, no endereço www.copel.com (fornecedores - Guia para confecção de embalagens unitizadas). Para consulta sobre itens não contemplados ou para disponibilização via fax, a CONTRATADA deverá contatar o Departamento de Armazenagem e Distribuição de Materiais da COPEL - SLS/DADM, através do telefone (41) 3310-5397 ou do fax (41) 3331-3894.

CLÁUSULA X - DESPESAS DE FRETE/SEGURO

Para efeito de despesas referentes a frete/seguro, considera-se, **CIF** - Correrão por conta da CONTRATADA, a descarga no destino e as despesas de frete e seguro RCTR-C (Responsabilidade Civil de Transporte de Carga), até o local de entrega estipulado.

CLÁUSULA XI - DESPACHO

Para efeito de despacho, considera-se, **CIF** - Após a liberação pela inspeção, a CONTRATADA deverá providenciar, de imediato, o despacho dos materiais para transporte, em veículo adequado, que assegurem sua integridade e conservação. Este procedimento não poderá exceder 15 (quinze) dias da data de emissão do Boletim de Inspeção - BIM, sob pena de ser exigida nova inspeção às expensas da CONTRATADA.

CLÁUSULA XII - DOCUMENTOS DE EMBARQUE

É de responsabilidade da CONTRATADA:

§ 1º Quando se tratar de inspeção na fábrica, o Boletim de Inspeção de Materiais - BIM, o manifesto de carga e o romaneio de despacho para cada volume e/ou veículo deverão acompanhar a Nota Fiscal, para permitir identificação rápida e segura.

§ 2º A primeira via da averbação do seguro de responsabilidade civil do transportador rodoviário - carga (RCRT - C) deverá acompanhar o manifesto de carga.

§ 3º No campo apropriado da Nota Fiscal/Fatura/DANFE- Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica, deverá constar a descrição do objeto, a medição de sua execução total ou parcial, conforme o caso, bem como o número do Contrato.

§ 4º No campo “dados adicionais” da Nota Fiscal/Fatura/DANFE- Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica, deverá constar o local de entrega do material.

CLÁUSULA XIII – INSPEÇÃO E ENSAIOS

Todos os lotes de materiais adquiridos estarão sujeitos a inspeção por parte da COPEL, durante ou após a fabricação, ou a qualquer momento em que esta julgar necessário. A CONTRATADA tomará, às suas expensas, todas as providências para que a inspeção se realize em condições adequadas, inclusive no tocante aos **ensaios,** exceto as despesas decorrentes de deslocamento, alimentação, hospedagem, etc., que correrão por conta da COPEL.

§ 1º Caso a inspeção venha a ser realizada no exterior, todas as despesas decorrentes de alimentação, hospedagem, seguro de saúde, táxi, etc., de 01 (um) inspetor da COPEL serão debitadas dos pagamentos a serem efetuados à CONTRATADA, com exceção da passagem aérea de ida e volta em classe econômica, onde a COPEL fará a reserva e o pagamento será feito pelo fornecedor diretamente a agência de viagem. O envio deste inspetor deverá ser considerado, independentemente do envio de outros inspetores constantes na especificação técnica do material.

§ 2º Para inspeção no exterior, a solicitação de inspeção em fábrica deverá ser feita com 30 (trinta) dias de antecedência, em relação à data de disponibilização do material.

A não observância do prazo fixado para solicitação de inspeção em fábrica, implicará na postergação do prazo para a COPEL iniciar a inspeção, em período equivalente em dias.

§ 3º Quando se tratar de inspeção em fábrica no Brasil, a solicitação de inspeção deverá ser feita à COPEL com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, em relação à data de disponibilização do material.

A COPEL terá um prazo de 05 (cinco) dias úteis para iniciar a inspeção, após a disponibilização do material.

A não observância do prazo fixado para solicitação de inspeção em fábrica, implicará na postergação do prazo para a COPEL iniciar a inspeção, em período equivalente em dias.

§ 4º A solicitação de inspeção deverá ser encaminhada ao Departamento de Aquisição de Materiais da COPEL - SLS/DAQM, através do fax (41) 3331-4147 ou e-mail gestao.sls@copel.com, e deverá indicar, obrigatoriamente:

1) Solicitação de Inspeção;
2) Número do Contrato;
3) Os itens e as respectivas quantidades a serem inspecionadas;
4) Data a partir da qual o material estará disponível para inspeção;
5) Duração estimada da inspeção; e
6) Endereço para inspeção, fone e pessoa para contato.

§ 5º Caso seja solicitado pela CONTRATADA o cancelamento ou reprogramação da inspeção, eventuais custos decorrentes serão debitados à mesma.

§ 6º Após iniciada a inspeção, esta deverá ocorrer de forma contínua. Ocorrendo a paralisação da inspeção/ensaios por responsabilidade da CONTRATADA, o material será recusado e deverá ser feita nova solicitação de inspeção.

§ 7º Ocorrendo a recusa do material em fábrica ou a não apresentação do material relacionado na respectiva solicitação, acarretando necessidade de reinspeção, os custos desta, inclusive os decorrentes de deslocamento, alimentação, hospedagem, etc., serão debitados à CONTRATADA.

§ 8º A inspeção em fábrica será efetuada em lote completo, por datas de entrega. Inspeção em lotes parciais poderá ser efetuada, desde que seja de interesse mútuo da COPEL e da CONTRATADA.

§ 9º Em caso da CONTRATADA ser empresa revendedora, deverá informar o nome do fabricante do material ofertado, bem como apresentar documento deste, redigido em português ou, se em outro idioma, acompanhado de tradução juramentada, colocando seu laboratório à disposição da COPEL para a realização de todos os ensaios previstos nas especificações.

§ 10º Caso não seja possível a apresentação do documento do fabricante, a CONTRATADA deverá providenciar, às suas expensas, laboratório adequado para realização dos ensaios.

§ 11º Deverá ainda ser observado o disposto na Seção ET-5 da Especificação Técnica, o qual prevalecerá sobre o que conflitar com esta cláusula.

CLÁUSULA XIV – DESENHOS

Deverão ser submetidas à aprovação da COPEL, os desenhos do equipamento, de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, preferencialmente em meio eletrônico (extensão dwg ou pdf), até 15 (quinze) dias após a assinatura do Contrato, de acordo com o item 2.5 da Especificação Técnica.

CLÁUSULA XV – TREINAMENTO

A CONTRATADA deverá realizar treinamento após a entrega dos equipamentos, a ser agendado com a área técnica, quanto a instalação, operação e manutenção dos equipamentos para até 08 (oito) empregados, com duração mínima de 02 (dois) dias, sem ônus e nas dependências da COPEL (Usina Hidrelétrica Governador Bento Munhoz da Rocha Netto), conforme item ET-4.10 da Especificação Técnica.

CLÁUSULA XVI - LOCAL DE ENTREGA

Os materiais deverão ser entregues pela CONTRATADA no local abaixo relacionado:

Usina Hidrelétrica Governador Bento Munhoz da Rocha Netto

CLÁUSULA XVII - GARANTIA

O prazo de garantia será de _____ (_____) meses contados a partir da data da aceitação final pela inspeção da COPEL., conforme item ET-4.9 da Especificação Técnica.

§ 1º O material que apresentar defeito, mau funcionamento ou não conformidade durante o período de garantia, deverá ser reposto pela CONTRATADA, em condições perfeitas de utilização, num prazo máximo idêntico ao constante no campo "Prazo de Entrega" de sua proposta, contado a partir da devolução por parte da COPEL.

§ 2º Caso a CONTRATADA não cumpra o disposto no parágrafo anterior, a COPEL cobrará daquela o valor do material, a preço de mercado, independentemente da cobrança de indenização por quaisquer prejuízos decorrentes de defeito, mau funcionamento ou não conformidade apresentada pelo material.

§ 3º Todas as despesas incorridas pela COPEL para sanar defeitos durante o período de garantia, inclusive as referentes a testes, ensaios, remoção, frete, seguro, estadia, passagens e alimentação, serão cobradas da CONTRATADA.

§ 4º Caso seja necessária a remoção do equipamento para conserto durante o período de garantia, a CONTRATADA deverá, se for o caso, instalar imediatamente equipamento reserva similar por um período máximo de 30 dias, período no qual deverá ser apresentada uma solução definitiva ao problema, sem custo adicional para a COPEL, respeitando-se os prazos de atendimento citados.

CLÁUSULA XVIII - DA RESPONSABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL

As partes contratantes se comprometem a:

a) Não permitir a prática de trabalho análogo ao escravo ou qualquer outra forma de trabalho ilegal, bem como a implementar esforços junto aos seus respectivos fornecedores de produtos e serviços, a fim de que esses também se comprometam no mesmo sentido;

b) Não empregar menores de 18 anos para trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e menores de dezesseis anos para qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos;

c) Não permitir a prática ou a manutenção de discriminação limitativa ao acesso na relação de emprego, ou negativa com relação a sexo, origem, raça, cor, condição física, religião, estado civil, idade, situação familiar ou estado gravídico, bem como a implementar esforços nesse sentido junto aos seus respectivos fornecedores;

d) Proteger e preservar o meio ambiente, bem como, buscar prevenir e erradicar práticas que lhe sejam danosas, exercendo suas atividades em observância dos atos legais, normativos e administrativos relativos às áreas de meio ambiente, emanadas das esferas Federal, Estaduais e Municipais, incluindo, mas não se limitando, ao cumprimento da Lei Federal nº 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente) e da Lei nº 9.605/98 (Lei dos Crimes Ambientais), implementando ainda esforços nesse sentido junto aos seus respectivos fornecedores.

§ Único: COPEL poderá, a qualquer tempo, fiscalizar o cumprimento das obrigações conferidas à CONTRATADA nesta Cláusula, sendo-lhe facultadas visitas a quaisquer estabelecimentos desta.

CLÁUSULA XIX - GESTÃO

A responsabilidade pela gestão do presente contrato é da Divisão de Gestão de Contratos de Materiais - fax (41) 3331-4147 ou e-mail gestao.sls@copel.com

CLÁUSULA XX - FISCALIZAÇÃO

A COPEL fiscalizará os serviços, verificando a correta execução dos mesmos, podendo rejeitá-los, no todo ou em parte, sempre que não atendam ao especificado no presente contrato.

§ 1º A CONTRATADA deverá facilitar sob todos os aspectos a ação da fiscalização, acatando as suas recomendações.

§ 2º A fiscalização será exercida no interesse exclusivo da COPEL e não exclui, nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer dano decorrente de irregularidade ou má execução dos serviços e na eventual ocorrência de tais casos, não implica em co-responsabilidade da COPEL ou de seus prepostos.

§ 3º A fiscalização poderá exigir providências eventualmente necessárias e/ou embargar serviços com riscos iminentes, devendo a CONTRATADA providenciar a imediata eliminação das falhas ou faltas, sem que em razão disso possa ser atribuído qualquer ônus à COPEL.

CLÁUSULA XXI – OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Além das demais obrigações assumidas sob este contrato, caberá também à CONTRATADA:

1. Responsabilizar-se pela integral prestação dos serviços **dentro dos padrões de qualidade e quantidade exigidas,** bem como por obrigações decorrentes do descumprimento da legislação em vigor.

2. A integral prestação dos serviços dentro dos padrões de qualidade e quantidade exigidas, nos horários e periodicidades estabelecidos, inclusive os decorrentes da inobservância da legislação em vigor, ficando a COPEL autorizada a deduzir das faturas os valores que vier a pagar a terceiros, pelo atendimento de serviços não realizados.

3. A execução dos serviços poderá sofrer alterações de horários e periodicidade, mediante comunicação por escrito à CONTRATADA.

4. Responsabilizar pelo bom comportamento e pelos atos praticados por seu pessoal, nas dependências da COPEL, obrigando-se a substituir ou afastar, de imediato, qualquer elemento por motivo de má qualidade dos serviços ou por outra razão, a critério da COPEL.

5. A eventual substituição nos termos do item acima não implicará em qualquer ônus adicional para a COPEL, suportando a CONTRATADA quaisquer encargos ou responsabilidades trabalhistas ou previdenciárias relativamente aos empregados substituídos ou afastados.

6. A COPEL reserva-se o direito de reter os pagamentos dos valores das Notas Fiscais Faturas apresentadas, caso não seja apresentado simultaneamente o comprovante de recolhimento do ISS. A ausência da apresentação do comprovante de quitação do tributo implicará o bloqueio do pagamento sem quaisquer ônus para a COPEL.

7. Ressarcir quaisquer danos materiais e/ou pessoais causados à COPEL ou a terceiros, por ocasião da execução ou em decorrência dos serviços ora contratados, bem como quaisquer ônus oriundo de processos judiciais ou administrativos.

8. Solicitar a presença imediata do responsável pela fiscalização da COPEL em caso de acidentes durante a execução dos serviços, que ocasionem ou não danos pessoais e/ou materiais, em bens da COPEL ou de terceiros.

9. Refazer ou corrigir, sem ônus para à COPEL e nos prazos por esta fixados, os serviços que apresentarem falhas, omissões, incorreções ou irregularidades.

10. Restituir a COPEL, todas as despesas que esta tiver que efetuar para suprir as falhas ocorridas nos serviços, objeto do presente Contrato, em consequência de ação ou omissão da CONTRATADA ou de seus empregados.

11. Equipamentos e Materiais de Segurança Obrigatórios:

a) Luvas de borracha;
b) Calçados anti-derrapante;
c) Luvas plásticas;
d) Máscaras.

12. Não efetuar queima de lixo e/ou outros materiais nas dependências da COPEL e proximidades.

13. Destino de lixos: por se estar freqüentando um fragmento da área de proteção nacional do patrimônio ecológico, fica obrigada, a CONTRATADA, a tomar as seguintes medidas.

13.1. Antes do lançamento do lixo em qualquer lugar, a CONTRATADA deverá solicitar ao encarregado da usina a definição de locais para despejo.

13.2. **É terminantemente proibido e constitui crime ecológico o lançamento de quaisquer tipos de resíduos de obra no rio.**

13.3. Lixo reciclável (latas, plásticos, metais, espumas, papéis, etc.) deverá ser retirado do local e encaminhado a depósitos deste tipo de lixo. Está proibida a incineração destes materiais no local devido a que produzem resíduos sólidos. Tinta enrijecida, solvente de lavagem de equipamentos, restos de lubrificantes, pedaços de madeira e de tecidos deverão ser acondicionados e incinerados em uma cova afastada de qualquer outra construção e de vegetação seca, sempre sob a vista de um funcionário da CONTRATADA para o controle das chamas.

13.4. Fica sob responsabilidade da CONTRATADA a orientação e controle do seu quadro de pessoal a respeito das proibições e limitações a freqüentadores de áreas de proteção ecológica, a saber:

a) Proibida a caça e pesca para fins de alimentação;
b) Proibida a caça e pesca para fins de criação em cativeiro;
c) Proibida a derrubada ou retirada de vegetação (palmito, frutas, brotos, etc.) para quaisquer finalidades, mesmo a obtenção de mudas;
d) Proibida a retirada de sementes e quaisquer espécies de insetos
e) Terminantemente proibido (crime) o lançamento de agentes químico ou material sólido em qualquer fluxo d' água.
f) É crime, pois constitui risco potencial de incêndio em mata, o manejo e brincadeiras com fogo junto à vegetações.

15. A CONTRATADA fica impedida de iniciar os serviços, sem a prévia autorização dos técnicos de segurança da COPEL, a qual será expedida após o agendamento do treinamento de segurança no local de prestação dos serviços.

16. Utilizar ferramental de sua propriedade, todos em perfeito estado, quando dos serviços realizados na Usina.

17. As despesas de transporte, hospedagem e alimentação do supervisor, correrão por conta da CONTRATADA.

CLÁUSULA XXII – OBRIGAÇÕES DA COPEL

Além das demais obrigações assumidas sob este Contrato, caberá também à COPEL:

1. Esclarecer à CONTRATADA toda e qualquer dúvida, em tempo hábil, com relação a execução dos serviços.

2. Fornecer, a qualquer tempo e com o máximo de presteza mediante solicitação escrita da CONTRATADA, informações adicionais, dirimir dúvidas e orientar em todos os casos omissos.

3. Manter, sempre por escrito, entendimentos sobre serviços com a CONTRATADA, ressalvados os casos determinados pela urgência, cujos entendimentos verbais deverão ser confirmadas por escrito, dentro do prazo máximo de 03 (três) dias úteis.

CLÁUSULA XXIII – SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

A CONTRATADA estará obrigatoriamente de acordo com a Lei nº 6.514, Portaria nº 3214/78 do Ministério do Trabalho, no tocante as normas regulamentadoras - NRs.

Atendendo à seguinte descrição:

NR01 - Disposições gerais;
NR02 - Inspeção prévia;
NR03 - Embargo ou interdição;
NR04 - Serviços especializados em engª. de segurança e medicina do trabalho;
NR05 - Comissão interna de prevenção de acidentes Cipa;
NR06 - Equipamentos de proteção individual - EPI;
NR07 - Programa de controle médico de saúde ocupacional;
NR09 - Programa de prevenção de riscos ambientais;
NR10 - Instalações e serviços em eletricidade;
NR11 - Transporte movimentação, armazenagem e manuseio de materiais;
NR15 - Atividades e operações insalubres;
NR16 - Atividades e operações perigosas;
NR17 - Ergonomia;
NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
NR21 - Trabalhos a céu aberto;
NR23 - Proteção contra incêndio;
NR24 - Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho;
NR26 - Sinalização de segurança; e demais NRs, conforme o caso.

§ 1º A CONTRATADA fornecerá gratuitamente e exigirá obrigatoriamente o uso dos “Equipamentos de Proteção Individual” – EPIs, materiais de segurança do trabalho, uniformes, agasalhos contra frio, materiais e sinalização de segurança que se façam necessários à execução dos serviços para extrema segurança dos seus empregados, conforme normas regulamentadoras de segurança do trabalho, Portaria nº 3214/78, da Lei nº 6.514, de 22.12.77, da Consolidação das Leis Trabalhistas.

§ 2º A CONTRATADA fica sujeita a uma multa de R$ 200,00 relativa a cada infração ou para cada funcionário (e/ou por parte de subcontratado), que for auditado descumprindo as normas de segurança, ou seja, flagrado sem o devido EPI. Na reincidência, o valor passará a R$ 400,00, sendo este descontado diretamente dos valores a serem pagos para a CONTRATADA.

§ 3º Todas as responsabilidades e despesas referentes à Segurança do Trabalho serão por conta da CONTRATADA.

CLÁUSULA XXIV - CESSÃO E SUBCONTRATAÇÃO

A CONTRATADA não poderá ceder ou transferir total ou parcialmente este Contrato, ou ainda subcontratar, no todo ou em parte, o seu objeto, nem comprometer a título de garantia a terceiros, seus créditos junto à COPEL, sob pena de rescisão e aplicação das sanções cabíveis.

CLÁUSULA XXV - PENALIDADES

O não cumprimento das obrigações assumidas neste contrato, garantida a prévia defesa e observado o procedimento previsto nos artigos 161 e 162 da Lei 15.608/07, sujeitará as partes às seguintes penalidades:

I À CONTRATADA:

1 O não cumprimento das obrigações assumida neste contrato, garantida a previa defesa:

a) Em caso de inexecução total do Contrato por parte da CONTRATADA, a COPEL aplicará multa de 15% sobre o valor total do Contrato, sem prejuízo das demais sanções cabíveis;

b) Em caso de inexecução parcial do Contrato por parte da CONTRATADA, em decorrência da entrega incompleta dos materiais, a COPEL aplicará multa de 15% sobre o valor total dos materiais não entregues, sem prejuízo das demais sanções cabíveis;

c) Em caso de inexecução parcial do Contrato por parte da CONTRATADA, em decorrência do descumprimento das demais obrigações assumidas mediante este Contrato, sobre as quais já não se tenha estabelecido penalidade, a COPEL aplicará multa de 5% do valor total do Contrato, sem prejuízo das demais sanções cabíveis; e

d) Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública pelo prazo de 5 (cinco) anos, nas hipóteses previstas no artigo 156, da Lei 15.608/07.

§ único As multas estabelecidas nas alíneas acima serão aplicadas ressalvada a responsabilização da CONTRATADA por eventuais prejuízos excedentes, nos termos do artigo 416, parágrafo único, da Lei n.° 10.406, de 10.01.2002 (Código Civil Brasileiro), cujo valor será apurado em ação própria e na fase processual adequada, caso não haja consenso entre as partes.

II À COPEL:

1. Quando ocorrer atraso no pagamento da nota fiscal/fatura, por motivo e inteira responsabilidade da COPEL, esta fica sujeita às sanções abaixo, calculado com base no valor da obrigação identificada ou da nota fiscal/fatura, mediante apresentação pelo fornecedor do respectivo documento de cobrança.

a) Multa de 2% (dois por cento);

b) Juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês; pró-rata-die, contados após a data de vencimento da obrigação e até o efetivo pagamento da obrigação principal; e

c) Correção monetária com base no INPC, pró-rata-die, contados após a data de vencimento da obrigação e até o efetivo pagamento da obrigação principal.

CLÁUSULA XXVI - ORIGEM DOS RECURSOS

Os recursos destinados à presente contratação são próprios e estão previstos nos itens orçamentários discriminados em cada item da Ordem de Compra, Anexo deste contrato.

CLÁUSULA XXVII - RESCISÃO

Este Contrato poderá ser rescindido nas hipóteses e com as consequências previstas nos artigos 128 a 131 da Lei Estadual 15.608/07.

§ Único: Caso ocorra a rescisão do Contrato, por qualquer dos casos previstos, a COPEL pagará à CONTRATADA apenas os valores dos materiais aceitos até a data da rescisão, ressalvando-se o direito de deduzir valores decorrentes de multas e/ou prejuízos acarretados pela CONTRATADA.

CLÁUSULA XXVIII - FORO

Fica eleito o Foro da Comarca de Curitiba - Paraná como único competente para resolver qualquer litígio decorrente deste Contrato.

E, por estarem de acordo, as partes assinam o presente Contrato em 3 (três) vias na presença das testemunhas abaixo.

Curitiba,

Pela COPEL

Pela CONTRATADA

Testemunhas:

ANEXO III

(Declaração de idoneidade, de cumprimento dos requisitos de habilitação, de inexistência de fato impeditivo e demais informações para CREDENCIAMENTO)

DECLARAÇÃO DE IDONEIDADE

....., CNPJ nº ....., por intermédio do seu representante legal abaixo assinado, DECLARA sob as penalidades legais, para fins de participação no PREGÃO ELETRÔNICO COPEL SLS/DAQM nº 168549/2009, que:

- os documentos que compõem o Edital foram colocados à disposição e tomou conhecimento de todas as informações, condições locais e grau de dificuldade do cumprimento do objeto;
- aceita participar da presente Licitação nas condições estipuladas neste Edital e, caso vencedor, assume integralmente a responsabilidade pelo fornecimento do seu objeto;
- não se encontra declarada inidônea para licitar ou contratar com órgãos da Administração Pública;
- cumpre plenamente todos os requisitos de habilitação exigidos nesta licitação e inexiste fato impeditivo para tal.

Declara ainda que não se encontra impedida de participar de licitação no âmbito da Administração Estadual em decorrênca do disposto no artigo 155 da Lei Estadual Nº 15608/07.

Local, Dia / Mês / Ano

(Assinatura)

(Nome e cargo do representante)

(Nome do proponente na falta de papel timbrado)

ANEXO IV

(Modelo de Declaração referente a responsabilidade social para HABILITAÇÃO)

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL

..... inscrito no CNPJ nº ....., por intermédio de seu sócio, proprietário ou diretor o(a) Sr(a) ....., portador(a) da Carteira de Identidade nº ..... e CPF nº ....., **DECLARA**, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Observação: **Emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz?**

Sim ( ) Não ( )

Local, Dia / Mês / Ano

(Assinatura)
(Nome e cargo do sócio, proprietário, diretor ou procurador legal com poderes para tal)
(Nome do proponente na falta de papel timbrado)

ANEXO V

DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

....., inscrita no CNPJ nº ....., por intermédio do seu representante legal, com os devidos poderes, e abaixo assinado, DECLARA, SOB AS PENALIDADES LEGAIS, para fins de participação no PREGÃO ELETRÔNICO COPEL SLS/DAQM nº ...../2009, que está legalmente enquadrada na condição de microempresa ou empresa de pequeno porte.

Declara, ainda, o pleno atendimento ao disposto no artigo 3º, bem como demais dispositivos da Lei Complementar nº 123/2006.

Segue, ainda, em anexo, documentação comprobatória da condição de microempresa ou empresa de pequeno porte de acordo com a alínea "b" do item 13.14 do Edital.

Local, Dia / Mês / Ano

Assinatura e nome do representante legal ou procurador (com os devidos poderes)

Obs.: Esta declaração deverá ser apresentada juntamente com os documentos para habilitação.

SEÇÃO ET-1

ESCOPO DO FORNECIMENTO

ET-1.1 OBJETIVO

Esta seção estabelece o escopo geral do Fornecimento, define seus limites, as responsabilidades a serem assumidas pelo FORNECEDOR e as facilidades que serão providas pela COPEL.

O Fornecimento inclui o projeto, fabricação, pintura, inspeção, pré-montagem, ensaios, embalagem para transporte, transporte da fábrica até a Usina Hidrelétrica e supervisão de instalação e comissionamento dos compressores de ar comprimido do Sistema de Rebaixamento para a UHE Governador Bento Munhoz da Rocha Neto, doravante chamada UHE GBM, objeto do Fornecimento.

ET-1.2 EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E SERVIÇOS INCLUÍDOS NO FORNECIMENTO

ET-1.2.1 Compressores de Ar Comprimido

Deverá ser fornecido 03 (três) compressores de ar comprimido para o sistema de ar de rebaixamento, completos, compreendendo, no mínimo, o seguinte para cada compressor:

- Compressor;
- Motor;
- Resfriador posterior para ar e resfriador de óleo, ambos a água, tipo placas;
- Painel de controle, operação e sinalização;
- Sistema de controle de carga;
- Carenagem dotada de isolante acústico;
- Chassis.

Os equipamentos acima deverão atender ao prescrito em ET-4 - Características Técnicas, destas Especificações Técnicas e deverão ser fornecidas completas.

Também deverão ser fornecidos todos os óleos lubrificantes e graxas necessárias para um primeiro enchimento. Deverão ser fornecidos também todos os terminais para ligação dos cabos de força e de controle.

ET-1.2.2 Inspeções e Ensaios na Fábrica

Todas os ensaios e inspeções especificados na seção ET-5 - Inspeções e Ensaios, deverão ser realizados pelo FORNECEDOR e farão parte integrante do Fornecimento. Seu custo deverá estar incluído no preço dos equipamentos.

ET-1.2.3 Peças Sobressalentes e Ferramentas de Manutenção

O Fornecimento inclui um conjunto de peças sobressalentes, acessórios e ferramentas de manutenção conforme especificado em ET-6 - Peças Sobressalentes e Ferramentas de Manutenção, destas Especificações Técnicas.

ET-1.2.4 Embalagem e Transporte

O Fornecimento inclui as embalagens e os serviços de transporte de todas os equipamentos, materiais e ferramentas a partir dos respectivos locais de origem, até a UHE GBM.

ET-1.2.5 Documentação

O Fornecimento inclui um conjunto de desenhos, catálogos, manuais e demais documentos conforme citados em ET-2.6 - Documentos do Fornecedor, destas Especificações Técnicas.

ET-1.2.6 Instalação e Ensaios na Obra

O Fornecimento inclui os serviços de supervisão de instalação e dos ensaios de comissionamento dos compressores na UHE GBM, conforme especificado em ET-2.7 - Supervisão de Montagem, e em ET-5 - Inspeções e Ensaios, destas Especificações Técnicas.

ET-1.2.7 Supervisão de Montagem

O Fornecimento inclui os serviços de supervisão de montagem dos compressores na Obra, conforme especificado em ET-2.7 - Supervisão de Montagem, destas Especificações Técnicas.

ET-1.2.8 Pintura

O Fornecimento inclui a pintura completa de todos os equipamentos na fábrica, incluindo tintas de acabamento necessárias aos retoques a serem efetuados na UHE GBM, conforme especificado em ET-3.4 - Pintura, Acabamento e Revestimento de Proteção, destas Especificações Técnicas.

ET-1.2.9 Garantias

Fará parte do fornecimento as garantias dos equipamentos, conforme definido em ET-4.9 - Garantias, destas Especificações Técnicas.

ET-1.3 EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E SERVIÇOS EXCLUÍDOS DO FORNECIMENTO

Estão excluídos do Fornecimento os seguintes itens:

a. Obras civis.
b. Mão-de-obra para montagem e para os ensaios de comissionamento na Obra.
c. Área de armazenagem dos equipamentos, materiais e dispositivos incluídos no Fornecimento, na Obra.
d. Cabos de potência para alimentação dos equipamentos com a fonte de energia.
e. Tubulação de interligação ao sistema.
f. Tanques de ar comprimido.

SEÇÃO ET-2

GENERALIDADES

ET-2.1 OBJETIVO

Esta seção abrange a descrição das condições do local de instalação, bem como os requisitos relativos aos documentos do FORNECEDOR e à garantia da qualidade.

ET-2.2 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O aproveitamento hidrelétrico de Foz do Areia – UHE governador Bento Munhoz da Rocha Neto contempla a geração de energia elétrica através de 4 (quatro) unidades geradoras instaladas em uma casa de força tipo abrigada. A potência nominal unitária é de 419 MW, totalizando 1676 MW de potência instalada.

Localizada no rio Iguaçu, na divisa dos municípios de Pinhão e Bituruna, no Estado do Paraná, Brasil. As coordenadas geográficas são, aproximadamente, 51º38' de longitude e 26º00' de latitude, e o local situa-se, aproximadamente, a uma distância, por rodovia, de 380 km de Curitiba.

ET-2.3 CONDIÇÕES LOCAIS DA INSTALAÇÃO

Os dados transcritos são meramente informativos, não devendo ser considerados como representação exata das condições da região onde será implantada a Obra.

Os equipamentos, objeto deste Fornecimento, deverão ser projetados e construídos para instalação abrigada, nas seguintes condições ambientais:

– Altitude	inferior a 1000 m
– Temperaturas:	
– mínima	- 5 ºC
– média	17 ºC
– máxima	40 ºC
– Clima	tropical
– Umidade relativa do ar (média anual)	75%
– Qualidade do ar	baixa salinidade
– Nível de poluição	não significativa

As condições acima contribuem à formação de fungos e à oxidação. Os equipamentos deverão ser projetados e construídos tendo em vista estas condições.

ET-2.4 DOCUMENTOS DE CONTRATO

Nenhum dos termos ou condições contidos nos Documentos de Contrato poderão ser alterados, omitidos ou dispensados, salvo com o consentimento prévio, por escrito, da COPEL. O embarque na fábrica ou recebimento na Obra, de qualquer parte do Fornecimento não poderá ser considerado como renúncia voluntária de quaisquer direitos da COPEL, previstos no Contrato.

Entende-se que o FORNECEDOR, antes de firmar o Contrato, examinou cuidadosamente os Documentos de Contrato e compreendeu todas as suas disposições; que efetuou todas as suas interpretações, deduções e conclusões relativamente às dificuldades e ao custo de execução do Fornecimento; que formulou, para si próprio, uma estimativa das facilidades adequadas para dar cumprimento a todas as suas obrigações, nos termos do Contrato, e que qualquer falha de sua parte, no sentido do cumprimento dessas condições, não o isentará de qualquer das suas obrigações, independentemente das dificuldades das mesmas.

Em caso de ambigüidade ou dúvida quanto ao significado de parte ou de qualquer discrepância entre diferentes partes dos Documentos de Contrato ou, ainda, no caso do FORNECEDOR constatar quaisquer erros ou omissões nestes documentos, deverá informar imediatamente a COPEL, por escrito, antes que a parte do Fornecimento afetada seja executada.

Sempre que nos Documentos de Contrato sejam usadas as expressões "Como Mostrado", "Como Detalhado", "Como Indicado" ou outras de sentido semelhante, faz-se referência aos Desenhos de Contrato, a menos que se declare algo diferente. Sempre que se usarem as expressões "Como Determinado", "Como Necessário", "Como Aprovado" ou outras de significado semelhante, fica subentendida a determinação, necessidade, aprovação ou aceitação da COPEL, a menos que se declare em contrário.

ET-2.5 DOCUMENTOS DO FORNECEDOR

ET-2.5.1 Generalidades

Os Documentos de Contrato, delineiam as exigências do Fornecimento. O FORNECEDOR deverá projetar e submeter à aprovação da COPEL, desenhos detalhados e outros dados e instruções técnicas, necessários à fabricação, ensaios, transporte, montagem, ensaios de campo, operação e manutenção dos componentes do Fornecimento. A aprovação da COPEL não isentará o FORNECEDOR de sua responsabilidade de executar o Fornecimento de maneira esmerada e de acordo com os Documentos de Contrato.

ET-2.5.2 Normas de Desenhos

Os desenhos preparados pelo FORNECEDOR deverão estar em conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Os desenhos deverão ser fornecidos, preferencialmente, em meio eletrônico (extensão dwg ou pdf).

ET-2.5.3 Aprovação

O procedimento para aprovação dos desenhos e documentos do FORNECEDOR será o seguinte:

- O FORNECEDOR fará, às suas expensas, quaisquer modificações nos desenhos, necessárias para obter a aprovação da COPEL. Quaisquer serviços de fabricação efetuados antes da aprovação dos respectivos desenhos correrão por conta e risco do FORNECEDOR. A COPEL terá um prazo de 30 (trinta) dias para o exame dos desenhos do FORNECEDOR. A aprovação dos desenhos do FORNECEDOR não isenta o mesmo de sua obrigação de satisfazer todas as exigências dos Documentos de Contrato ou da responsabilidade pela correção dos seus desenhos.

- No caso de ser constatado qualquer erro em desenho do FORNECEDOR durante a montagem do Fornecimento, a correção incluindo quaisquer mudanças no Fornecimento consideradas necessárias, deverá ser anotada no desenho e o mesmo submetido de novo à aprovação, como acima estabelecido. Os custos relativos à execução das mudanças no Fornecimento ou estruturas do projeto, como resultado direto de erros nos desenhos do FORNECEDOR, correrão por conta deste.

ET-2.5.4 Cronogramas e Programação de Inspeções

O FORNECEDOR deverá enviar à COPEL os seguintes documentos:

Cronograma de Documentos - uma lista completa de todos os desenhos, dados técnicos e documentos de projeto, por título e número, com as respectivas datas de entrega.

Cronograma de Montagem - deverá mostrar as datas e os prazos de execução de montagem, testes, comissionamento e colocação em serviço dos equipamentos desde a data de início dos trabalho até a data de conclusão prevista.

ET-2.5.5 Documentos a Serem Submetidos

O FORNECEDOR deverá submeter para aprovação da COPEL e para seu arquivo, desenhos e outros documentos com dados técnicos aplicáveis a seu Fornecimento, que a critério da COPEL forem julgados necessários, incluindo mas não se limitando aos a seguir relacionados:

Desenhos Dimensionais - desenhos de vistas, cortes e detalhes dos equipamentos, indicando o peso, detalhes de fixação, fundação, etc.

Listas de Materiais - listas com a relação dos componentes, materiais e acessórios dos equipamentos.

Desenhos e Diagramas Elétricos - dados referentes aos equipamentos incluindo diagramas unifilares, multifilares, esquemáticos, de fiação interna e réguas terminais para conexões internas e externas.

Manual de Garantia da Qualidade - preparado de acordo com a ET-2.7 - Garantia da Qualidade, destas Especificações Técnicas.

Manual de Montagem - descrição das atividades e providências necessárias para a montagem na Obra. Deverá incluir, mas não se limitar aos seguintes itens:

- Listagem e descrição detalhada de todas as atividades de montagem, protocolos dimensionais, etc.;
- Conjunto completo de desenhos;

- Lista de todas as normas aplicáveis;
- Lista de ferramentas que a COPEL deverá possuir para a montagem do Fornecimento;
- Instruções de armazenagem a serem observadas na Obra;
- Todos e quaisquer requisitos a serem observados na Obra, que possam influir na qualidade e desempenho dos equipamentos.

Estes documentos serão considerados como únicos e finais, válidos para a montagem do Fornecimento. O Manual de Montagem consistirá em documento básico determinante da qualidade da montagem.

Manual de Manutenção - descrição das instruções e detalhamentos das manutenções preventivas e corretivas que contenha, mas não se limite, aos seguintes pontos:

- Freqüência de inspeção dos diversos componentes;
- Critérios a serem observados em cada inspeção, indicando todos os pontos a serem medidos, com os valores aceitáveis;
- Detalhes e roteiro dos serviços de substituição dos componentes, incluindo esquemas e desenhos quando necessários;
- Períodos recomendados para a manutenção programada para os diversos componentes;
- Cópias dos catálogos dos principais componentes fornecidos por terceiros, incorporados ao Fornecimento, quando necessárias;
- Lista de normas pertinentes;
- L*ista completa das peças de reserva, fazendo referência a desenhos e manuais.*

Manual de Operação - deverá conter a descrição detalhada de operação, abrangendo as etapas de funcionamento, cuidados e restrições operativas.

ET-2.5.6 Propriedade dos Desenhos

Tornar-se-ão propriedade da COPEL os desenhos, diagramas e outros documentos de engenharia preparados pelo FORNECEDOR, relativos ao presente Contrato e submetidos à COPEL, sendo que esta não reutilizará qualquer parte desses desenhos para fins outros que não seja o projeto para o qual esses dados foram preparados.

ET-2.5.7 Cópias de Arquivo

Dentro de 30 (trinta) dias após o término do comissionamento de cada componente principal, o FORNECEDOR deverá entregar à COPEL 1 (uma) cópia de todos os desenhos "Como Construído" aprovados, que tiverem ou não sofrido alterações durante a montagem e comissionamento. Revisões de desenhos com modificações ocorridas no período de garantia, deverão ser submetidas novamente à aprovação da COPEL, dentro de 30 (trinta) dias após o evento que gerou a revisão.

ET-2.5.8 Cópias de Manuais e Desenhos

As edições aprovadas dos Manuais de Montagem, Operação e Manutenção deverão ser fornecidas à COPEL em 2 (duas) vias e a edição aprovada do Manual de Garantia em 2 (duas) vias. Estes manuais poderão ser eventualmente revisados caso inadequações ou falhas sejam detectadas durante a fabricação, ensaios, pré-montagem, montagem, comissionamento ou período de garantia. O FORNECEDOR substituirá as folhas correspondentes ou a suplementará dentro de 30 (trinta) dias após notificado, por escrito, pela COPEL.

Opcionalmente, tanto os manuais quanto os desenhos também poderão ser submetidos em sua versão final, na forma digitalizada, tanto em disquetes quanto em disco ótico, mediante acordo prévio com a COPEL.

ET-2.6 RECEBIMENTO DO FORNECIMENTO NA OBRA

Após a entrega do Fornecimento na Obra, a COPEL emitirá para o FORNECEDOR um Recibo de Entrega. Se após a emissão do Recibo de Entrega for constatada a existência de qualquer dano ou defeito, a COPEL poderá, a seu critério, designar Terceiros para efetuar os respectivos reparos e as importâncias pagas a esses Terceiros serão, no caso de danos imputáveis ao FORNECEDOR, deduzidas dos preços do Contrato.

Se a COPEL julgar que algum dano aparente não possa ser reparado na Obra, ou seja, de natureza tal que a COPEL entenda necessitar de reparos na fábrica do FORNECEDOR ou de substituição, o FORNECEDOR deverá executar o reparo ou substituição do item danificado, imediatamente após a constatação de tal dano, correndo todas as despesas de transporte e seguro às suas expensas. O julgamento da condição física e a aceitação dos itens do Fornecimento caberá exclusivamente à COPEL.

A emissão do Recibo de Entrega não isentará o FORNECEDOR da sua responsabilidade de concluir o Fornecimento a contento da COPEL, nem limitará o direito da COPEL de inspecionar subseqüentemente o Fornecimento e rejeitar toda ou qualquer parte do mesmo. O Recibo de Entrega também não servirá para qualquer outro fim, a não ser o de atestar que os materiais foram entregues.

ET-2.7 SUPERVISÃO DE MONTAGEM

ET-2.7.1 Encargos do Supervisor

A montagem dos equipamentos, objeto deste Fornecimento, na Obra, deverá ser executada sob a orientação direta de um supervisor de montagem do FORNECEDOR. A COPEL fornecerá toda a mão-de-obra especializada e não especializada necessária para os trabalhos de montagem dos equipamentos. Todos os custos relacionados com a supervisão de montagem deverão ser incluídos no Valor Total do Contrato.

O Supervisor de Montagem deverá, entre outros, atender aos seguintes pontos:

- *orientação efetiva da Empreiteira de Montagem, através da COPEL, em assuntos de metodologia, ferramental, pessoal, programação e cuidados a serem seguidos. Todas as irregularidades apontadas deverão ser comunicadas, por escrito, à COPEL;*

- *alertar a COPEL quanto ao planejamento de serviços de montagem e cooperar com a Empreiteira de Montagem a fim de assegurar o cumprimento do cronograma respectivo;*
- *observar permanentemente as condições de armazenagem dos materiais e componentes na Obra, corrigindo qualquer irregularidade ou inadequação;*
- *assessoramento à COPEL quando dos ensaios, energização e entrada em operação de equipamentos;*
- *informar a COPEL sobre qualquer modificação de projeto necessária para a correta montagem de equipamentos;*
- *entregar à COPEL, informações sobre desenhos e manuais que sofreram modificações na execução. Ao término da montagem, um conjunto final de desenhos "Como Construído" será entregue à COPEL, com todas as modificações ocorridas, indicadas em vermelho;*
- *aprovar e controlar a execução de serviços de responsabilidade do FORNECEDOR que forem executados na Obra, inclusive quanto aos custos;*
- *providenciar e custear de modo satisfatório para a COPEL, eventuais reparos de danos ou falhas resultantes de sua incorreta atuação como Supervisor;*
- *representar tecnicamente o FORNECEDOR, pronunciando-se sempre que for solicitado, minimizando tempos de consulta à fábrica, possibilitando o desenrolar normal dos trabalhos. Qualquer comunicação feita ao Supervisor será considerada como feita ao FORNECEDOR.*

ET-2.7.2 Designação e Substituição

A designação do Supervisor de Montagem estará sujeita à aprovação da COPEL e não deverá ser mudada pelo FORNECEDOR sem prévia autorização da COPEL. Para tal o FORNECEDOR deverá enviar à COPEL o "Curriculum Vitae" completo do supervisor.

ET-2.7.3 Da Instalação do Equipamento

A CONTRATADA deverá efetuar em até 20 dias da assinatura do CONTRATO, visita obrigatória à UHE GBM (Foz do Areia) para consolidar com as equipes de Engenharia de Manutenção e de Operação e Manutenção local, cronogramas de entrega e montagem e demais assuntos pertinentes ao CONTRATO.

SEÇÃO ET-3

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS

ET-3.1 OBJETIVO

Esta seção especifica os requisitos gerais aplicáveis a todos os materiais e componentes do Fornecimento.

Requisitos adicionais, de natureza especial, são definidos nas seções subseqüentes destas Especificações Técnicas, as quais prevalecem sobre esta seção.

ET-3.2 NORMAS TÉCNICAS

Exceto se algo for citado em contrário, o projeto, valores nominais, características técnicas, qualidade de fabricação, armazenagem, montagem e ensaios de todos os materiais e equipamentos, objeto do Fornecimento, deverão estar de acordo com as últimas edições das normas das organizações abaixo indicadas:

"API - American Petroleum Institute";

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;

"ISO - International Organization for Standardization";

"American National Standards Institute (ANSI)";

"National Electrical Code (NEC)";

"National Electrical Safety Code (H-30) of the National Bureau of Standards";

"National Electrical Manufacturer's Association (NEMA).

Em caso de divergência entre as normas da ABNT e as outras normas aqui indicadas, prevalecerão as da ABNT. A COPEL decidirá quaisquer casos de divergências entre as normas referidas e entre as normas e os requisitos constantes nestas Especificações Técnicas.

ET-3.3 MATERIAIS E COMPONENTES

O FORNECEDOR deverá fornecer todos os materiais e componentes necessários para o mais completo atendimento às Especificações Técnicas.

Todos os materiais e componentes incorporados aos equipamentos objeto deste Fornecimento deverão ser comerciais, de primeira qualidade, normalmente utilizados para esses equipamentos, considerando-se resistência mecânica, durabilidade, melhor prática de engenharia e o serviço ao qual os equipamentos estarão sujeitos, livres de defeitos e imperfeições, de fabricação recente e sem uso, e nas classificações e graus designados.

Os equipamentos, materiais e dispositivos utilizados para serviços similares ou idênticos deverão ser do mesmo tipo, marca e fabricante, e deverão ser intercambiáveis.

ET-3.4 PINTURA, ACABAMENTO E REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO

ET-3.4.1 Requisitos Gerais

Depois da fabricação e inspeção, porém antes do embarque, as superfícies dos equipamentos e peças do Fornecimento, deverão receber os tratamentos e/ou recomendações relacionados a seguir:

Superfícies sem Proteção

Aços inoxidáveis, materiais não-ferrosos e metais usinados para contato por deslizamento ou rolamento não necessitarão de pintura.

Superfícies não Pintadas

As superfícies que não serão pintadas deverão ser recobertas ou de outro modo protegidas durante a operação de limpeza e pintura das superfícies contíguas.

Superfícies Expostas não Usinadas

Todas as superfícies expostas não usinadas, externas e internas, incluindo todos os equipamentos e acessórios, deverão receber o preparo de superfície e a pintura de acordo com as recomendações dos fabricantes das tintas usadas e com os requisitos aplicáveis das normas indicadas nestas especificações e/ou da ABNT.

Superfícies Galvanizadas

As superfícies galvanizadas não precisam ser pintadas, salvo se especificamente necessário por questões de aparência; nesses casos, o preparo da superfície deverá ser feito com limpeza com solvente, de acordo com a norma NBR-7145 da ABNT, para posterior aplicação de um “wash-primer”.

Superfícies Zincadas

As superfícies zincadas não precisam ser pintadas, salvo se especificamente necessário por questões de aparência ou segurança. O processo de zincagem e respectiva pintura, deverá ser aprovada pela COPEL.

Componentes de Painéis

Todos os componentes mecânicos de cubículos e painéis, compostos de metais ferrosos, tais como invólucros, estruturas, portas e painéis fixos, blindagens, chassis, tampas, tetos, assoalhos, bases, e outros, deverão receber tratamento conforme especificado ou outro equivalente aprovado pela COPEL. As partes de dobradiças e/ou móveis, onde a tinta possa ser removida ou arranhada, deverão ser feitas de aço inoxidável.

Parafusos, Porcas e Arruelas

Parafusos, porcas e arruelas, quando não especificado em contrário, deverão ser zincados por processo eletrolítico, ou outro processo similar aprovado pela COPEL. A espessura mínima admissível será de 12 micrometros.

ET-3.4.2 Retoques e Pintura de Acabamento Final na Obra

Após a montagem dos equipamentos na Obra, as superfícies pintadas que foram danificadas devido a transporte ou montagem, serão retocadas, e após os retoques as superfícies receberão uma demão suplementar da tinta de acabamento.

Esta demão suplementar será denominada pintura de acabamento final na Obra.

Antes da execução da pintura de acabamento final na Obra, as superfícies deverão ser limpas com o solvente recomendado pelo fabricante das tintas.

As tintas e solventes para este serviço deverão ser do mesmo fabricante daquelas já aplicadas na fábrica pelo FORNECEDOR. As cores das tintas também deverão ser as mesmas daquelas aplicadas na fábrica.

ET-3.4.3 Responsabilidade do Serviço/Fornecimento de Tintas

As superfícies em geral, deverão receber a proteção ou pintura completa nas instalações do FORNECEDOR, conforme os requisitos destas Especificações Técnicas.

A execução de retoques e de pinturas de acabamento final na Obra, após a instalação dos equipamentos, ficará a cargo de terceiros sob responsabilidade da COPEL.

Todas as tintas para as pinturas de fábrica, retoques e pintura de acabamento final na Obra serão fornecidas pelo FORNECEDOR.

Para os retoques o FORNECEDOR deverá fornecer os produtos (tintas e solventes) necessários:

- Tintas de fundo e intermediárias:
- Tintas de acabamento:

As quantidades deverão ser aprovadas previamente pela COPEL.

As tintas fornecidas para retoque e pintura de acabamento final na Obra, deverão ser novas e ter prazo de validade integral, indicado pelo fabricante da tintas, a partir da data de entrega das mesmas à COPEL.

ET-3.4.4 Qualidade das Tintas e Inspeções

Todas as tintas utilizadas no Fornecimento deverão ser de um mesmo fabricante, estando os produtos previamente aprovados pela COPEL. Caso os produtos não estejam aprovados, deverá ser submetido à COPEL, para análise, um galão de cada tipo de tinta, acompanhado do respectivo boletim técnico.

A COPEL inspecionará a execução do preparo de superfície e aplicação das tintas.

Para a garantia da qualidade deverão ser realizados testes e verificações tais como: perfil de rugosidade, condições ambientais, preparo das tintas, espessura dos filmes úmido e seco, procedimentos de preparo de superfícies e aplicação de tintas, uniformidade e aderência do filme seco.

Antes do embarque as superfícies pintadas não deverão apresentar defeitos ou imperfeições. Os retoques que forem necessários deverão ter seu procedimento aprovado pela COPEL.

ET-3.4.5 Tratamento e Preparo das Superfícies

Para o tratamento das superfícies a serem pintadas, deverão ser seguidas as recomendações das normas aplicáveis da ABNT ou SIS e, genericamente, todas as peças, antes de receberem o tratamento, deverão passar por uma rigorosa inspeção visual, controlando-se acabamento de solda e lixamento, rebarbas de recorte, e outras imperfeições. A limpeza da peça será feita através de jateamento por granalha de aço angular e semi-esférica com granulação para atingir um perfil de rugosidade médio entre 50 e 70 micrometros. O padrão de jateamento será conforme indicado nas Especificações Técnicas e na NBR-7348.

A peça jateada deverá ser manuseada com a utilização de luvas adequadas, isentas de pó, graxas ou outras substâncias que possam transferir-se para a superfície jateada. A peça jateada não deverá entrar em contato com ambientes onde se verifique umidade relativa superior a 85%, presença de pó, vapores de qualquer natureza, óleos e graxas. A temperatura do substrato deverá estar 3^{o}C acima do ponto de orvalho. O processo de tratamento não deverá ser interrompido por um período superior a três horas, após o jateamento.

Todas as superfícies deverão receber limpeza com jato abrasivo ao metal branco - Grau Sa3, conforme especificado na NBR-7348 da ABNT.

No caso de motores, geradores e correlatos, poderá ser adotado o padrão do fabricante, desde que previamente aprovado pela COPEL.

ET-3.4.6 Pintura - Aplicação das Tintas

Todas as superfícies expostas não usinadas, externas e internas, incluindo todos os equipamentos e acessórios, deverão receber a pintura de acordo com as recomendações dos fabricantes das tintas usadas, com os requisitos aplicáveis das normas da ABNT ou SIS e devendo genericamente serem observados os tópicos, tais como: temperatura do substrato, condições ambientais, limpeza das superfícies, métodos e equipamento de aplicação das tintas, intervalo entre demãos, tempo de cura e de manuseio, diluição e mistura das tintas, parâmetros de espessura mínima e máxima, sendo a mínima aquela especificada nesta Especificação Técnica e a máxima até 40% acima da espessura especificada. Não serão aceitos processos de aplicação por pincel, trincha ou rolo.

Também não serão aceitos defeitos de aplicação, tais como: porosidades, descascamentos, empolamentos, escorrimentos, sulcamentos, enervamentos, respingos, enrugamentos.

ET-3.4.7 Esquemas de Pintura

ET-3.4.7.1 Superfícies em Geral

- Uma demão de tinta de fundo, à base de zinco etil silicato, bicomponente, para aplicação com espessura mínima do filme seco de 75 micrometros. Sólidos por volume na faixa de 62%.

- Uma demão de tinta intermediária, à base de resina epoxi poliamida, alta

espessura, bicomponente, para aplicação com espessura mínima do filme seco de 100 micrometros. Sólidos por volume na faixa de 60%.

- Uma demão de tinta de acabamento, à base de resina poliuretano/alifático, bicomponente, para aplicação com espessura mínima do filme seco de 60 micrometros. Sólidos por volume na faixa de 60%.

Nota: Deverá ser seguida a recomendação do fabricante das tintas para garantir a selagem do zinco e aderência entre as camadas.

ET-3.4.7.2 Superfícies em Contato com Óleo

As superfícies internas de reservatórios, bombas, tubos, válvulas, cubas de mancais e outras em contato com óleo deverão ser pintadas com o seguinte esquema:

- Duas demãos de tinta de fundo a base de resina epoxi, curada com amina, alifática e pigmentada com dióxido de titânio e cargas inertes na cor branca, bicomponente, para aplicação com espessura mínima do filme seco de 60 micrometros por demão. Sólidos por volume na faixa de 52 %.

Nota: A tinta utilizada neste esquema deverá ser resistente ao óleo contido nos reservatórios e cubas, logo, deverá ser rigorosamente seguida a recomendação do fabricante das tintas.

ET-3.4.7.3 Tubulações externas

As tubulações deverão ser pintadas com o seguinte esquema:

- Uma demão de tinta a base de resina epoxi modificada, tipo “mastic”, bicomponente, poliamida pigmentada com alumínio lamelar e outros pigmentos anti corrosivos, para aplicação como tinta de fundo e acabamento, em uma única demão com espessura mínima do filme seco de 150 micrometros por demão. Sólidos por volume na faixa de 77 %.

As tubulações deverão ter a tinta de acabamento na cor alumínio e deverão receber faixas indicativas do tipo de fluído que contém, sendo a primeira faixa com largura igual ao diâmetro do tubo e a segunda faixa com largura igual a metade de tal diâmetro, colocadas no sentido do fluxo da maior para a menor, devendo ser colocadas nos fluxos reversos, duas faixas menores nos dois lados da faixa maior. Devem ser observados os requisitos da norma NBR-6493 da ABNT.

As tintas para as faixas indicativas deverão ser epóxi e compatíveis com a tinta utilizada no acabamento

ET-3.4.8 Cores

Alumínio - deverão receber esta cor as superfícies das tubulações em geral.

Laranja (notação Munsell 2,4 YR 6/14) - deverão receber esta cor as superfícies internas das portas de painéis e cubículos.

Cinza claro (notação Munsell N6.5) - deverão receber esta cor as superfícies internas e externas de painéis e cubículos (exceto a parte interna das portas), motores e geradores.

Nota: A parte externa dos painéis deverá receber a tinta de acabamento com aplicação “texturizada”.

Azul (notação Munsell 2,5 PB 4/10) - deverão receber esta cor as superfícies internas e externas de todos os equipamentos que compõem os compressores, com exceção das cores acima descritas.

ET-3.4.9 Teste de Aderência

Para a pintura de fábrica e/ou obra deverá ser feito teste de aderência pelo processo por tração, com instrumento apropriado (ADHESION TESTER), devendo atingir a tensão mínima de 25 kgf/cm^2 e em conformidade com a norma ASTM D4541:

Nota: Os testes de aderência serão feitos em corpos de prova apensos ao processo de pintura realizado nos equipamentos, ou a critério da COPEL, nas superfícies do próprio equipamento.

ET-3.4.10 Transporte e Manuseio após a Pintura

Todas as peças pintadas e liberadas pela COPEL para transporte, deverão ser cuidadosamente acomodadas (em berços de apoio próprios), a fim de não danificar a pintura.

ET-3.4.11 Garantia

As tintas aplicadas deverão ter garantia de dois (2) anos após a data de aceitação pela COPEL, de quaisquer defeitos originados pelo não atendimento das características esperadas da tinta e da aplicação na fábrica.

ET-3.5 ATERRAMENTO

ET-3.5.1 Requisitos Gerais

O FORNECEDOR deverá empregar técnicas eficazes de aterramento de modo a eliminar ou diminuir os efeitos das tensões de interferência sobre os equipamentos que venham a prejudicar o funcionamento dos mesmos.

As recomendações dos fabricantes dos instrumentos deverão ser cuidadosamente observadas quanto à localização do ponto de aterramento.

Todos os cabos de alimentação e de sinal deverão ser adequadamente aterrados, bem como os recursos físicos de caminhamento dos mesmos, tais como eletrodutos.

Todos os quadros onde sejam previstas a instalação de equipamentos eletrônicos deverão ser construídos com técnicas de blindagem eletromagnética, mesmo operando com as portas abertas.

As técnicas de aterramento sugeridas a seguir deverão ser cuidadosamente analisadas pelo proponente no sentido de empregá-las em sua totalidade ou melhoradas, de acordo com a sua experiência em implantação de sistemas eletrônicos. Todas as técnicas a serem empregadas no projeto de aterramento dos equipamentos deverão estar claramente descritas na Proposta, bem como as recomendações para sistemas de aterramento não pertencentes ao Fornecimento, mas diretamente relacionados com o mesmo.

ET-3.5.2 Blindagem dos Cabos

Deverá ser utilizada blindagem metálica nos cabos de sinais analógicos, de modo a reduzir os efeitos de interferências eletromagnéticas.

A continuidade da blindagem deverá ser mantida ao longo de todo o percurso do cabo, inclusive na passagem pelas caixas de passagem ou de junção.

ET-3.5.3 Painéis

Todas as partes metálicas que compõem os equipamentos (perfis de sustentação, chapas de instalação, portas, laterais etc.) não sujeitas a potencial deverão ser arranjadas de forma a proporcionar um caminho elétrico eficaz para a terra.

Todas as carcaças metálicas dos equipamentos deverão ser adequadamente aterradas, de forma a eliminar a possibilidade de choque elétrico ao pessoal de manutenção.

Os vários subsistemas de terra internos ao equipamento deverão ser isolados entre si e ligados à barra de terra.

Os painéis deverão possuir na sua parte inferior interna uma barra de cobre, com seção mínima de 95 mm² para conexão da fiação de aterramento e da blindagem dos cabos de controle. Esta barra deverá ser dotada de dois conectores para cabos de cobre nu com seção de 95 mm² do sistema de aterramento da usina.

Internamente ao painel, e próximo ao local de acesso dos cabos externos, deverá existir uma outra barra de terra, de cobre, destinada à conexão das blindagens dos cabos de sinal. Esta barra deverá ser isolada do gabinete e ligada, em um único ponto, diretamente à barra de aterramento do painel.

ET-3.5.4 Outros Equipamentos

Todas as partes metálicas de equipamentos não sujeitos a potencial deverão ser arranjados de forma a proporcionar um caminho elétrico eficaz para a terra. Os equipamentos, bases e suportes deverão ser fornecidos com conectores de terra adequados para cabo de cobre nu com seção de 95 mm² do sistema de aterramento da usina.

ET-3.6 REQUISITOS ELÉTRICOS GERAIS

ET-3.6.1 Geral

Será de total responsabilidade do FORNECEDOR o dimensionamento de todos os dispositivos e equipamentos, tais como disjuntores, demarradores, fusíveis, barramentos, fiação, etc., bem como a coordenação das proteções fornecidas.

ET-3.6.2 Tensões Utilizadas

As seguintes tensões serão utilizadas para alimentação dos Compressores:

- Potência: sistema trifásico em estrela, neutro aterrado, três fios, 460 V, faixa de variação da tensão de +0% a -7%, 60 Hz, nível de curto-circuito simétrico de 22 kA eficaz em 460 V.

- Auxiliares (Iluminação e Aquecimento): sistema trifásico em estrela, neutro aterrado, quatro fios, 400/230 V, faixa de variação da tensão de +0% a -9%, 60 Hz, nível de curto-circuito simétrico de 10 kA eficaz em 380 V.

A tensão necessária para controle e supervisão deverá ser obtida da tensão de potência (460 V).

O FORNECEDOR deverá fornecer todos os dispositivos necessários para proteger e garantir o perfeito funcionamento dos equipamentos elétricos e eletrônicos contra interferências e surtos de tensão que possam ocorrer nas alimentações fornecidas pela COPEL.

Deverá ser levado em conta que, sob determinadas condições de serviço, durante curto espaço de tempo, tais como durante a partida de grandes motores, as tensões especificadas podem atingir os limites dos valores toleráveis, definidos na publicação "Electric Power Distribution for Industrial Plants", capítulo 2 "Voltage Considerations".

ET-3.7 COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

A introdução de equipamentos eletrônicos para desempenho de funções de controle e proteção de equipamentos em processos de usinas hidrelétricas e subestações de extra-alta-tensão conduz à necessidade de elevados índices de confiabilidade para tais equipamentos, que não podem ser conseguidos unicamente pela utilização de técnicas de redundância visto que, em operação em ambientes caracterizados por altos níveis de interferências eletromagnéticas, estas interferências podem afetar simultaneamente os equipamentos redundantes.

É exigido, do FORNECEDOR, que todos os equipamentos (ou aparelhos) contendo componentes elétricos ou eletrônicos capazes de causar perturbações eletromagnéticas, ou cujos desempenhos possam ser afetados por estas perturbações, colocados em serviço na UHE de Governador Bento Munhoz da Rocha Neto, atenda aos requisitos determinados pela Diretiva 89/336/EEC das Comunidades Européias, publicada no “Official Journal of the European Communities”, em 12 de maio de 1989. Ou seja, os equipamentos (ou aparelhos) fornecidos deverão ser fabricados de forma que:

- As perturbações eletromagnéticas geradas sejam limitadas a um nível que permitam, aos outros equipamentos (do escopo do Fornecimento ou fora dele), funcionar de acordo com o fim a que se destinam;

- Tenham nível adequado de imunidade intrínseca contra perturbações eletromagnéticas, que lhes permitam funcionar de acordo com o fim a que se destinam.

Requer-se atenção especial do FORNECEDOR no sentido de avaliar os requisitos contidos nestas Especificações Técnicas Gerais e determinar requisitos adicionais que considerar necessários à garantia da compatibilidade eletromagnética dos equipamentos, no que se refere principalmente a:

- características de projeto e construtivas dos equipamentos (blindagem) quanto ao nível de suportabilidade aos efeitos das interferências eletromagnéticas;

- tipo e características dos cabos de interligação à instrumentação;

- recursos físicos de caminhamento dos cabos, tanto para a fiação interna aos painéis, quanto para a de interligação com dispositivos externos;

- características de blindagem e aterramento dos equipamentos.

O atendimento aos requisitos anteriores pode ser demonstrado através do cumprimento das “normas harmonizadas” aprovadas pelo CENELEC ou pelo cumprimento de normas internacionais de perturbações eletromagnéticas. Serão aceitas as marcas de conformidade “CE”, “FCC Std” ou “VCCI”.

Por outro lado, a presença, no campo, de condições ambientais mais favoráveis que as exigidas nas normas citadas, não serão aceitas como argumento para algum relaxamento nos níveis de severidade relativos à compatibilidade eletromagnética exigidos nestas Especificações Técnicas Gerais para os equipamentos.

ET-3.8 INTERLIGAÇÕES ENTRE EQUIPAMENTOS

O FORNECEDOR deverá fornecer todos os cabos de energia, controle e instrumentação, eletrodutos, caixas de passagem, conduletes e dutos necessários para a efetiva interligação entre todos os equipamentos e acessórios de cada compressor incluído em seu Fornecimento.

Não poderão ser utilizados condutores emendados. As interligações, onde necessárias, deverão ser executadas dentro de caixas de passagem ou derivação, metálicas.

As tubulações elétricas deverão ser arranjadas de modo que não seja necessária a remoção dos mesmos na desmontagem de qualquer equipamento.

ET-3.9 CONTATOS ELÉTRICOS DE EQUIPAMENTOS

Os contatos elétricos de todos os equipamentos de controle, medição, proteção e supervisão (relés, chaves fim de curso, botões de comando, chaves seletoras e de controle etc.), exceto, eventualmente, os contatos de saídas binárias das Unidades de Aquisição de Dados e Controle, deverão operar à tensão nominal de 125 V, corrente contínua, ser eletricamente independentes, operar corretamente mesmo quando submetidos a vibração e deverão atender às recomendações da norma IEC-947.

Os contatos deverão ter as seguintes características técnicas, conforme definido na norma IEC-947-5-1:

categoria de utilização	DC-13
características elétricas	P600
vida mecânica	1 milhão de operações
operações em carga	120 por hora

ET-3.10 PAINÉIS E QUADROS

Este item cobre os requisitos gerais aplicáveis ao projeto, fabricação e montagem de painéis e quadros a serem incluídos no Fornecimento, daqui em diante denominados simplesmente como painéis.

ET-3.10.1 Requisitos Gerais

Os painéis deverão ser fabricados em chapa de aço lisa, livre de quaisquer imperfeições, de espessura não inferior a 2,5 mm (nº 12 MSG) para as chapas externas e a 1,9 mm (nº 14 MSG) para as chapas internas. Os painéis para sistemas eletrônicos deverão ser construídos em acordo com as normas DIN 41494/EIA RS-310 (padrão de 19 polegadas).

Os painéis deverão ser projetados e dimensionados para garantir ao conjunto rigidez e capacidade de absorção de vibrações mecânicas a que estarão submetidos no transporte e no local de operação, e facilidade de acesso aos componentes internos. Painéis com componentes eletrônicos deverão ser providos de amortecedores.

As portas deverão proporcionar fácil acesso aos equipamentos de cada seção. Todos os painéis deverão ter grau de proteção IP-54, conforme NBR-6146.

Nos painéis para sistemas eletrônicos, deverá ser possível a visualização de todos os LEDs (Diodos Emissores de Luz) de supervisão operacional dos módulos, com a porta do painel fechada. As gavetas, projetadas de acordo com as dimensões dos cartões de circuito impresso, deverão ser montadas nos bastidores visando o fácil acesso pelo pessoal de manutenção. Todas as gavetas deverão ser devidamente identificadas. O acesso normal aos módulos funcionais deverá se dar pela parte frontal. Por questões de facilidade de manutenção, deverá ser possível também o acesso pela parte posterior, também através de porta.

Na parte superior de cada seção do painel, deverá ser prevista uma tampa removível, de chapa de aço, provida de vedação adequada, própria para receber os prensa-cabos adequados para vedação da entrada de cabos. O FORNECEDOR deverá submeter à aprovação da COPEL, um desenho detalhando a tampa e o espaço para instalação dos prensa-cabos.

Se o painel possuir equipamentos de potência e de supervisão, estes deverão ser separados entre si, definindo-se uma seção para cada finalidade (potência ou supervisão).

Com este objetivo, circuitos de supervisão deverão ocupar seções distintas dos circuitos de potência. Os equipamentos destes circuitos deverão ser montados em chassis e a posição de cada dispositivo definida por coordenadas que deverão constar nos projetos de arranjo dos painéis.

Deverão ser enviados à COPEL para aprovação, desenhos dos detalhes de arranjo e fixação dos equipamentos e cortes dos painéis.

Toda alimentação auxiliar externa deverá ser protegida por disjuntores tipo caixa moldada, dimensionados de acordo com o circuito que esteja alimentando.

Os circuitos de comando e proteção deverão ser protegidos por minidisjuntores, e possuir no ponto eletricamente mais remoto da fonte um relé auxiliar, normalmente energizado, para alarme caso ocorra abertura do disjuntor ou descontinuidade na fiação.

ET-3.10.3 Aquecimento

Todos os painéis deverão possuir meios adequados de ventilação e desumidificação, de modo que a temperatura interna de operação se mantenha dentro da faixa pretendida, evitando condensação e de modo que os equipamentos operem corretamente nas condições ambientais especificadas.

A fim de evitar a condensação de umidade no interior do painel, deverá ser instalada em cada compartimento uma resistência com potência adequada para que a temperatura interna se mantenha 5 ºC acima da temperatura ambiente.

A resistência deverá ser do tipo blindada para operação em 380 V, ligada em 220 V, com superfície de dissipação suficiente para a emissão térmica requerida, sem sobreaquecimento.

ET-3.10.4 Réguas de Bornes e Acessórios

As réguas de bornes deverão possuir os suportes isolantes fabricados de um composto não rígido, termofixo, moldado, classe 750 V, montadas sobre perfil metálico (DIN-46277).

Os bornes deverão ser fornecidos completos, com todos os acessórios. O sistema de fixação dos terminais deverá garantir uma pressão eficaz e uniforme mesmo quando submetidos a vibrações. Não serão aceitos bornes para solda.

Todos os bornes deverão ser apropriados para os terminais do condutor que irá conectar.

As réguas de bornes deverão ser separadas em réguas para circuitos de supervisão. Deverão ser convenientemente distribuídas dentro do painel, obedecendo-se a separação entre potência e supervisão. Os desenhos de arranjo e distribuição das réguas de bornes, mostrando também as entradas de cabos, deverão ser submetidos à aprovação da COPEL.

As réguas deverão ser locadas de tal modo que o acesso às mesmas seja feito sem necessidade de desmontagem de qualquer equipamento ou parte do painel e que haja espaço suficiente para que a fiação interna e externa seja realizada com folga e sem dificuldades.

Cada régua de bornes deverá possuir 20% de bornes de reserva de cada tipo empregado naquela régua.

Os bornes para os circuitos de supervisão (115 V ca e 24 V cc), deverão ser com conexão por grampo-parafuso de pressão indireta, com dispositivo para travamento automático do parafuso.

Os bornes para potência (460 V ca) deverão ser com conexão por parafuso ou pino passante, para terminal olhal.

Os bornes para aterramento deverão ter o corpo isolante nas cores verde e amarela.

Todos os bornes e réguas deverão ser claramente identificados por meio de marcadores imperdíveis, fabricados especialmente para esta finalidade.

ET-3.10.5 Fiação Interna

ET-3.10.5.1 Geral

A fiação interna do painel deverá atender aos requisitos da norma NBR-6808 e permitir livre acesso aos equipamentos sem a desmontagem de qualquer parte do painel ou a retirada de qualquer equipamento.

A fiação deverá ser totalmente executada nas instalações do FORNECEDOR.

Os conectores deverão garantir conexão elétrica e mecânica dos fios de ligação, mesmo sujeitos a vibrações e deverão possuir resistência à corrosão sob as condições ambientais presentes nos locais de operação. Todas as conexões dos cabos externos deverão ser feitas por meio de conectores terminais.

A fiação interna deverá ser totalmente executada em calhas. Não serão aceitos chicotes, ganchos adesivos, fitas perfuradas, helicóides metálicas etc. A fiação deverá ter comprimento suficiente de modo a evitar esforços mecânicos nos pontos de conexão e fixação. Nos locais em que não for possível utilizar calhas, a passagem deverá ser executada dentro de mangueiras flexíveis apropriadas, cuja ocupação não deverá ser superior a 40% de sua área útil.

As interligações entre bornes deverão ser realizadas pelo FORNECEDOR.

Não serão aceitas emendas ou avarias na fiação.

ET-3.10.5.2 Condutores

Os condutores utilizados na fiação interna deverão ser extraflexíveis, unipolares, de cobre eletrolítico, têmpera mole, formação de no mínimo 19 fios, isolados com material termoplástico (PVC 70ºC), isolamento 750 V. Todas as extremidades dos condutores deverão ser providas das terminações para cabos, conforme especificado.

A seção dos condutores utilizados para controle não poderá ser inferior a 1,5 mm².

Os condutores de terra deverão ser isolados na cor verde com faixas amarelas.

Para as terminações das resistências anticondensação deverão ser utilizados cabos resistentes ao calor, com seção mínima do condutor de 2,5 mm² e isolamento 750 V.

Para equipamentos eletrônicos, ficará a cargo do FORNECEDOR a determinação da forma, tipo e nível de isolamento da fiação interna a cada equipamento e dos conectores terminais a serem empregados no Fornecimento. Tais características deverão ser submetidas à COPEL para aprovação.

ET-3.10.5.3 Conexões em Painéis que Contém Equipamentos Eletrônicos

Todas as interconexões entre módulos deverão ser feitas com a utilização de conectores.

Todos os sinais de interface com o campo deverão ingressar nos equipamentos em bornes de ligação mecanicamente independentes dos módulos funcionais.

Todos os pontos de conexão elétrica de conectores de módulos deverão ser revestidos em ouro, devendo ser tomados todos os cuidados mecânicos de forma a se evitar mau contato.

ET-3.10.5.4 Calhas Plásticas

As calhas plásticas deverão ser do tipo recorte aberto, fabricadas em PVC rígido, não inflamável, com tampa facilmente removível.

Cada calha plástica deverá ter no máximo 60% da sua área útil ocupada.

Deverão ser instaladas calhas plásticas para execução da fiação de interligação ao lado das réguas de bornes para a fiação externa.

ET-3.10.5.5 Identificação da Fiação

Toda extremidade de cabos deverá obrigatoriamente ser identificada com o número do ponto elétrico constante nos diagramas esquemáticos. Os marcadores deverão ser montados no interior de tubos de plástico translúcido, e este sobre os cabos. Os tubos deverão ser adequados a dimensão dos cabos.

ET-3.10.6 Identificação dos Equipamentos

Cada dispositivo utilizado, interna ou externamente aos painéis, deverá ser identificado por uma plaqueta que conterá o código do equipamento. Estas plaquetas deverão ser de plástico laminado, com 3 mm de espessura, com inscrições brancas indeléveis em fundo preto. Estas plaquetas deverão ser sempre internas aos painéis, e localizadas de forma a permitir uma fácil visualização.

Externamente ao painel deverão ser providas plaquetas que identifiquem, através de códigos consagrados internacionalmente ou conforme os Desenhos de Contrato, cada equipamento que seja visível externamente ao painel. Estas plaquetas deverão ser de plástico laminado ou acrílico de 3 mm de espessura, com inscrições brancas indeléveis em fundo preto e fixadas por parafusos de cabeça preta.

O FORNECEDOR deverá fornecer uma placa de identificação para cada um dos painéis. As placas de identificação de marca, tipo e características deverão ser rígidas, de metal não corrosível, e fixadas por meio de rebites adequados, na parte frontal dos mesmos. As placas deverão incluir, mas não limitar-se às seguintes informações:

- Nome do fabricante ou marca
- Tipo e designação do painel
- Número de série e ano de fabricação
- Tensão nominal do circuito principal (V ou kV) (quando aplicável)
- Corrente nominal do circuito principal (A) (quando aplicável)
- Freqüência nominal (Hz) (quando aplicável)
- Capacidade de curto-circuito (kA) (quando aplicável)
- Grau de proteção
- Número do Contrato COPEL

Os detalhes de tamanho, localização e fixação da placa deverão ser aprovados pela COPEL. As inscrições deverão ser feitas na língua portuguesa.

Deverão também ser identificados com plaqueta ou inscrição irremovível e indelével todos os componentes internos aos painéis eletrônicos, como módulos, circuitos impressos, gavetas, conectores, régua de terminais, fios e cabos, módulos sobressalentes e qualquer outra parte do equipamento cuja rápida localização seja necessária para maximizar a eficiência dos trabalhos de manutenção. As identificações deverão conter, como mínimo, as seguintes informações:

- Identificação do fabricante e do FORNECEDOR.
- Modelo e versão.
- Data da fabricação e, quando aplicável, data de validade para entrada em operação.
- Número de série do FORNECEDOR.
- Codificação COPEL: por ora, número do contrato, sistema aplicado, sigla do órgão responsável, data de aceitação.

Os módulos consumíveis deverão ser fornecidos acompanhados das mesmas informações. Para estes itens, admite-se a utilização de etiquetas fixadas nas embalagens dos produtos. Itens adquiridos em lotes poderão ser identificados globalmente nas embalagens.

ET-3.11 EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS

O projeto dos equipamentos eletrônicos deverá atender aos requisitos definidos a seguir.

ET-3.11.1 Modularidade

Os equipamentos eletrônicos deverão ter uma característica modular, devendo seus módulos funcionais ser construídos de placas de circuito impresso do tipo "plug-in".

O projeto dos equipamentos eletrônicos deverá garantir:

- Rápida detecção de falhas e isolamento de módulos defeituosos. Cada módulo deverá ter seu próprio sistema de proteção e diagnóstico.
- Facilidades de remoção e substituição de um módulo defeituoso, sem necessidade de remoção de outros módulos.

ET-3.11.2 Intercambiabilidade

Deverão ser utilizados módulos idênticos para a realização de idênticas funções, de modo a reduzir a necessidade de tipos de itens sobressalentes. Do mesmo modo, é aceitável o emprego do mesmo tipo de módulo com diferentes configurações em várias situações no sistema, desde que a mesma possa ser realizada por simples seleção sobre o "hardware" ("dip-switches", "straps" etc.).

ET-3.11.3 Manutenibilidade

O projeto dos equipamentos deverá garantir fácil acesso a todos os componentes internos, principalmente àqueles para os quais serão previstos testes e ajustes.

Os módulos deverão ser providos de sinalização por meio de LEDs, em sua parte frontal, visando facilitar a sua monitoração em operação.

Os pontos de monitoração deverão ser escolhidos de forma a minimizar as informações necessárias ao diagnóstico de falhas e facilitar a inspeção do estado operacional do equipamento. Deverão ser providos terminais de teste conectados a pontos significativos de cada módulo, tais como:

- Tensão de alimentação do módulo;
- Pontos de ajuste de potenciômetros;
- Entradas e saídas de cada circuito;
- Pontos intermediários importantes de cada circuito;
- Demais pontos que o FORNECEDOR julgar necessários.

Os terminais de teste deverão ser acessíveis na parte frontal do módulo, ser apropriados para pinos de 2 mm, identificados conforme os diagramas do circuito e desacoplados por meio de resistores adequados para proteção.

Toda a manutenção corretiva local deverá ser efetuada pela substituição de unidades modulares, sem que seja necessário interromper o funcionamento do equipamento, desconectar a cablagem dos sinais do processo ou efetuar ajustes locais no novo módulo.

As placas de circuito impresso deverão ser dotadas de dispositivos polarizadores que impeçam a sua colocação de forma indevida.

ET-3.11.4 Materiais

Todos os materiais utilizados na fabricação dos equipamentos deverão ser comprovadamente de primeira qualidade para as aplicações a que se destinam.

Componentes discretos e circuitos integrados a serem utilizados no Fornecimento deverão atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

- Possuir grau de qualidade equivalente ou superior à classe industrial.
- Ser de tecnologia recente e de remota obsolescência presumível.
- Serem identificados por códigos de aceitação universal.

As matérias primas deverão ser homogêneas, isentas de impurezas e irregularidades, devendo apresentar alto grau de impermeabilidade.

Os materiais deverão possuir características de dureza e resistência mecânica compatíveis com a aplicação, visando evitar desgastes em partes móveis e articulações.

Os materiais utilizados na confecção de circuitos impressos, sempre de fibra de vidro com filetes de cobre prateados, contatos dourados e furos metalizados deverão obedecer à norma NBR-5096. Os projetos dos cartões deverão atender ao disposto na norma NBR-8188. Os ensaios das placas deverão estar em acordo com a norma NBR-5100. As placas de circuito impresso deverão possuir máscara de solda e serigrafia dos componentes em tinta epoxi.

Todos os cartões de circuito impresso e demais partes aplicáveis deverão ser tratados com substâncias de proteção contra fungo e umidade, em conformidade com a Norma MIL-T-152-B ou processo equivalente.

ET-3.12 EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS - CONDIÇÕES AMBIENTAIS

ET-3.12.1.1 Equipamentos para Instalação Abrigada em Ambientes Ventilados

Compreendem os ambientes abrigados com ventilação natural ou forçada, que mantêm as condições ambientais de temperatura e umidade dentro de uma faixa pré-estabelecida. Este é o caso da Casa de Força onde serão instalados os compressores.

Considerar para a Casa de Força a faixa de temperatura de 5 a 40 °C, gradiente máximo de variação 10 °C/h e umidade relativa na faixa de 5 a 95%.

deverão ser compatíveis com a norma IEC 60255-22-3, classe III.

ET-3.13 MOTORES ELÉTRICOS

A máxima potência aparente unitária de partida dos motores não poderá exceder a 600 kVA.

Os motores deverão ser de indução, rotor tipo gaiola, trifásicos, tensão nominal 440 V, 60 Hz, do tipo totalmente fechado com ventilação externa, com caixa terminal hermética, para funcionamento em regime contínuo, tropicalizados, projetados para partida sob tensão nominal, característica de partida categoria N, classe térmica F, resistentes à umidade e ao óleo, grau de proteção IP-55 conforme NBR-6146, ou melhor. Deverão ainda atender aos requisitos aplicáveis da norma NBR-7094.

Deverão ter os rolamentos lubrificados com graxa e dimensionados para vida útil mínima de 20.000 horas de operação. O tipo de rolamento utilizado deverá estar indicado na placa do motor. Os mancais que possuírem pino para injeção de graxa deverão ter um dispositivo para drenagem da graxa velha.

Os motores deverão ser fornecidos com um resistor de aquecimento do tipo fita, alimentado em 230 V ca, para evitar a condensação de umidade no seu interior, quando fora de operação.

Todos os motores deverão possuir um terminal de aterramento de acordo com as recomendações da ABNT.

Para facilitar o transporte e a instalação, os motores com carcaça a partir da 112 (NBR-5031) deverão ser providos de olhais de suspensão.

ET-3.14 RELÉS

ET-3.14.1 Relés Auxiliares

Os relés auxiliares deverão operar corretamente mesmo quando submetidos a vibração.

As bobinas deverão ser tropicalizadas, resistentes a óleo, umidade e fungos, sem resistências em série para redução da tensão.

Os relés auxiliares deverão possuir no mínimo quatro pares de contatos eletricamente independentes, não aterrados, auto limpantes, em liga de prata, facilmente conversíveis de NA para NF, e vice-versa. Deverão ainda possuir vida mecânica não inferior a 10 milhões de manobras, ser de categoria DC-11.

ET-3.14.2 Relés de Tempo

Os relés auxiliares temporizados deverão ser do tipo estático, providos de temporização na energização ou na desenergização, conforme requerido pelo circuito e deverão atender às mesmas recomendações especificadas para os relés auxiliares, e as tolerâncias especificadas a seguir:

repetibilidade, melhor que 2%

desvio para Un variando de 80 a 110% 2%

desvio para variação da temperatura 2%

Todos os seus componentes deverão ser de estado sólido. O dispositivo de ajuste de tempo deverá ser um dial calibrado, externo à caixa do relé.

ET-3.15 TRANSDUTORES

Os transdutores serão utilizados para converter sinais analógicos diversos em sinais analógicos padrão de 4 a 20 mA, deverão ser eletrônicos, dotados de separação galvânica entre os circuitos de alimentação, entrada e saída de sinal, sem partes móveis e não deverão requerer manutenção.

Os transdutores deverão ser adequados para o sinal analógico a ser convertido, resistentes à umidade, ao choque, protegidos contra surtos, correntes parasitas, campos magnéticos, e deverão poder operar sem sofrer danos, com o circuito de saída aberto (sem carga).

Os transdutores deverão atender aos seguintes requisitos:

- tensão auxiliar 24 V cc
- classe de isolação 600 V ca
- classe de exatidão mínima 0,25%
- sinal de saída 4 a 20 mA
- impedância da carga 1000 ohms
- erro de linearidade ≤1,0%
- influência da temperatura(menor ou igual) 0,5%/10ºC
- tempo de resposta ≤500 ms
- sensibilidade (valor final do campo de medição) 0,05%.

Os transdutores deverão possuir níveis adequados de sobrecarga, de acordo com sua utilização.

ET-3.16 INSTRUMENTOS INDICADORES

Todos os instrumentos indicadores deverão ser próprios para montagem semi-embutida em painel, na posição vertical, leitura direta, conexão traseira.

Os instrumentos analógicos deverão ser quadrados com 96 mm de lado, caixa e moldura em preto-fosco com dispositivo de ajuste de zero externo e acessível pela frente do instrumento e deverão estar de acordo com a norma NBR-5180. O ângulo de deflexão do ponteiro deverá ser de 90º e a escala deverá ser facilmente intercambiável e deverá ter inscrições em preto sobre fundo branco.

Os instrumentos digitais, poderão ser microprocessados, deverão ter display de alta visibilidade, 3 ½ dígitos, classe de exatidão ± 0,25% do span + 1 dígito significativo (DMS), erro de linearidade ≤ 0,2%, influência da temperatura ambiente ≤ 0,05% / ºC, tempo de resposta ≤ 500 ms, sensibilidade ≤ 0,05%, estabilidade ± 0,02% / ºC, tensão de alimentação 24 V cc e classe de isolação de 2,5 kV, conforme IEC-255-5/77. Os instrumentos deverão ser imunes a ruídos, tais como surtos, campos eletromagnéticos, bem como possuir isolação galvânica entre entrada, saída e alimentação.

As caixas dos instrumentos deverão ter grau de proteção IP-65, conforme NBR-6146 e o vidro de proteção deverá ser do tipo antiofuscante.

A exatidão dos instrumentos indicadores deverá ser de 1,5% da plena escala, ou melhor.

ET-3.16.1 Cabos de Potência de Baixa Tensão

O FORNECEDOR deverá fornecer todas as terminações para os cabos de 1 kV que chegam aos equipamentos de seu Fornecimento. As terminações deverão ser do tipo pressão para cabos de cobre nas bitolas adequadas. No caso de cabos que chegam diretamente aos terminais dos equipamentos, o fabricante deverá prever meios para fixá-los ao longo de todo o percurso, internamente ao painel e o terminal do cabo deverá estar situado no terminal do equipamento, porém em situação tal, que permita uma fácil instalação e posterior manutenção. O FORNECEDOR deverá submeter a aprovação da COPEL, desenhos que indiquem claramente o percurso proposto para os cabos de supervisão e força, que chegam ao painel.

ET-3.16.2 Cabos de Controle e Instrumentação

Os terminais para condutores com seção igual ou menor que 6 mm², deverão ser de compressão anular, fabricados em cobre eletrolítico, estanhados e pré isolados.

Todas as ligações dos condutores deverão ser feitas por meio de terminais adequados à seção do condutor, adotando-se os critérios a seguir:

- tipo pino: conexão por grampo-parafuso de pressão indireta, permitindo a ligação de um único terminal.
- tipo anel: conexão a terminação tipo parafuso ou pino passante, permitindo ligação de no máximo 2 (dois) terminais em um mesmo ponto.
- tipo "slip-on": conexão a terminação de equipamentos, bases de relés etc., que possuam a característica de receber este tipo de terminal.

ET-3.17 FUSÍVEIS DE BAIXA TENSÃO

Os fusíveis de baixa tensão deverão ser do tipo limitador de corrente, de ação retardada, instalados em corpo cerâmico preenchido com areia de quartzo e equipada com indicador de fusão (tipo cartucho).

Deverão ser montados em base apropriada para fusível tipo seccionador.

ET-3.18 MATERIAIS PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ET-3.18.1 Cabos de Controle

Os cabos de controle deverão ser para classe de tensão 1 kV RMC, multipolares, constituídos por condutores formados por fios de cobre eletrolítico, nu, têmpera mole, compactados ou não, classe 2, isolação com características especiais quanto a auto-extinção e a não propagação de fogo, sendo o condutor isolado com PVC/A, o enfaixamento feito com fita de poliester e a capa externa em PVC-ST-1 na cor preta. A identificação das veias deverá ser pelo sistema numérico em alto ou baixo relevo. As seguintes normas técnicas são aplicáveis: NBR-6880 e 7289. A seção nominal dos condutores não deverá ser inferior a 2,5 mm².

ET-3.18.2 Cabos de Instrumentação

Os cabos de instrumentação deverão ser para classe de tensão 360 V, multipolares, constituídos por condutores formados por fios de cobre eletrolítico, nu, têmpera mole, compactados ou não, classe 2, isolação com características especiais quanto a auto-extinção e a não propagação de fogo, sendo o condutor isolado com PVC/A, o enfaixamento feito com fita têxtil emborrachada, a blindagem com fita de cobre nu e a capa externa em PVC-ST-1 na cor preta. A identificação das veias deverá ser pelo sistema numérico em alto ou baixo relevo. As seguintes normas técnicas são aplicáveis: NBR-6880 e 7289. A seção nominal dos condutores não deverá ser inferior a 2,5 mm² para cabos singelos, e a 1 mm² para cabos multicondutores.

Os cabos para os termômetros de resistência deverão ser para classe de tensão 360 V, multipolares, constituídos por condutores formados por fios de cobre eletrolítico, nu, têmpera mole, compactados ou não, classe 2, isolação com características especiais quanto a auto-extinção e a não propagação de fogo, sendo o condutor isolado em borracha etileno-propileno (EPR), o enfaixamento com fita têxtil emborrachada, a blindagem com fita de cobre nu e a capa externa em PVC-ST-1 na cor preta. A identificação das veias deverá ser pelo sistema numérico em alto ou baixo relevo. As seguintes normas técnicas são aplicáveis: NBR-6880 e 7290. A seção nominal dos condutores não deverá ser inferior a 1 mm².

ET-3.19 SOLENÓIDES

Os solenóides deverão ser do tipo moldados e encapsulados em epoxi, resistentes a óleo, fungos, vapores e umidade. Deverão operar em regime contínuo à tensão nominal, e suportar as variações de tensão especificadas e deverão ser equipados com proteção contra os surtos de tensão (filtros RC ou supressor de surtos). Não será admitida a inserção de resistências em série com a bobina. As bobinas deverão ser facilmente substituíveis. As bobinas deverão ter instalados diodos para descarga da energia magnética no instante da desenergização, evitando-se assim as sobretensões no circuito.

ET-3.20 COMPONENTES E DISPOSITIVOS DE SUPERVISÃO E PROTEÇÃO

ET-3.20.1 Manômetros

Os manômetros (quando necessários), deverão ter escala dupla, graduadas em quilopascal (kPa) e quilograma-força por centímetro quadrado (Kgf/cm²). Os instrumentos utilizados para pressões negativas (depressão) deverão ter suas escalas graduadas em pascal (Pa) e grama-força por centímetro quadrado (gf/cm²).

Os manômetros deverão ser adequados para a pressão de serviço para a qual se destinarem, ter grau de proteção IP-44, quando aplicável (NBR-6146 ou NEMA 1, grade A conforme a norma ANSI B-40.1 Indicating Pressure and Vaccum Gauges), escala adequada para 150% da pressão normal de operação, com o elemento sensível em tubo Bourdon de bronze ou aço inox, com exatidão de 1,5% ou melhor.

Deverão ser fornecidos registros em todos os indicadores e nos pontos onde a tubulação do manômetro é conectada ao equipamento principal. Válvulas de alívio e registros de esgotamento deverão ser fornecidos em conjunto com o manômetro.

Os manômetros deverão ser providos de amortecedor de pulsação.

ET-3.20.2 Pressostatos

Os pressostatos deverão ser providos por elemento sensível tipo Bourdon ou pistão, sem chaves de mercúrio, diferencial fixo e não superior a 5% do ponto de operação, ajuste simples, trava para o ajuste, elemento sensível em tubo Bourdon de bronze ou aço inox, com grau de proteção IP-44 (NBR-6146) ou NEMA 1. Deverão ser fornecidos os mesmos acessórios requeridos para os manômetros.

ET-3.20.3 Dispositivos de Supervisão de Temperatura

As supervisões de temperatura, serão feitas através de detetores a termo-resistência (RTDs).

Os transdutores, conforme necessários para as indicações de temperatura, deverão ser incluídos no Fornecimento.

As termo-resistências (RTD) deverão ser do tipo simples, de platina 100 ohms a 0°C, ligação a três fios, classe A, calibração pela norma DIN-IEC 751/85, faixa de medição de 100,00 ohms a 157,32 ohms, correspondendo de 0°C a 150°C, respectivamente. Deverão ter classe de isolação de 1 kV, conforme IEC-255-5/77, não-indutiva, para uso em ambientes onde poderá haver ruídos, tais como surtos, campos eletromagnéticos e vibrações mecânicas (em torno de 5 m/s). Os fios de ligação do RTD ao bloco de ligações no interior do tubo, deverão ser separados por isoladores cerâmicos, tipo missanga. Deverão ser intercambiáveis, providos de dispositivo de alarme e bloqueio quando rompidos, construídos e instalados de acordo com os requisitos da IEEE-119. O elemento sensor deverá ser conectado a cabo blindado de 3 (três) condutores, torcidos, com capa externa resistente a óleo, umidade e calor. Os condutores dos detetores deverão ser extraflexíveis para facilitar desmontagens repetidas sem quebrar.

Deverão ser fornecidos todos os cabos para ligação dos detetores de temperatura aos blocos terminais. As conexões soldadas deverão ser feitas com solda de prata.

Os RTDs deverão ser protegidos por estojos de aço inox AISI 304, comprimento total de 500 mm, com bucim móvel, rosca externa BSP x 14 fios por polegada e isolados para impedir correntes de fuga.

Os sensores deverão ser do tipo adequado para cada local de medição e deverão ser instalados nos pontos de maior significado para a temperatura controlada.

Quando o sensor de temperatura também tiver a função de alarme e/ou desligamento, este deverá ser provido com indicador de temperatura digital, com supervisão da tensão de alimentação auxiliar. O indicador deverá ser conforme especificado anteriormente, e também dotado de pelo menos dois contatos elétricos reversíveis, ajustáveis independentemente em toda a escala e indicação dos valores ajustados acessível. Caso ocorra perda de informação do RTD, a função de desligamento deverá ser inibida.

SEÇÃO ET-4

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ET-4.1 OBJETIVO

Esta seção especifica os requisitos técnicos detalhados que deverão ser atendidos quanto às características, desempenho, projeto e fabricação do Sistema de Ar Comprimido, objeto do Fornecimento.

Esta Especificação Técnica pretende que os equipamentos fornecidos seja tanto quanto possível projetado, fabricado e montado de acordo com a prática usual do FORNECEDOR na produção de Compressores desta capacidade e condições de operação,.

ET-4.2 GERAL

Esta Seção abrange os requisitos técnicos específicos a serem obedecidos pelo FORNECEDOR dos Compressores e Acessórios.

ET-4.3 DADOS TÉCNICOS DO COMPRESSOR

ET-4.3.1 Dados Gerais e Operação

Quantidade	03
Tipo de Compressor	Parafuso com Lubrificação à Óleo
Vazão mínima	13,80 Nm^3/min
Pressão de Trabalho	10,8 bar
Serviço	Intermitente
Acionador	Motor Elétrico, Classe F, IP 55, 440V, 60 Hz, com partida via soft start
Resfriamento	à água
Tipo de trocador de calor	a placas
Temperatura do Local	Vide item ET-2.3
Altitude do Local	Vide item ET-2.3
Nível Máximo de Ruído	75 dB (de acordo com a norma CAGI/Pneurop)
Instalação	Abrigada, dotada de carenagem com isolamento acústico
Filtro de ar de admissão	Remoção de partículas de até 2 micra
Filtro separador de óleo	Arraste máximo de até 2 ppm
Filtro	

coalescente	
Acoplamento Flexível	
Rolamentos	Lubrificados a graxa, blindados
Motor Elétrico	

ET-4.3.2 Dados Construtivos e Acessórios

O Compressor será do tipo Pack, equipado com os seguintes equipamentos:

- Painel de controle e supervisão incorporado ao chassis;
- Resfriadores do ar e do óleo, conforme ET-4.4.3;
- Separador de condensador do tipo WS ciclone, com purgador;
- Sistema de carga-alívio, com tempo ajustável de alívio para posterior desligamento do motor;
- Amortecedores de vibrações localizados entre o conjunto compressor-rotor e o chassis;
- Carenagem com isolamento acústico;
- Vacuômetro de indicação de filtro de admissão sujo;
- Filtro de ar do tipo seco;
- Separador de óleo com filtro.
- Proteção da Chave de partida através de fusíveis NH ultra-rápidos e seccionador

ET-4.3.3 Sistema de Resfriamento

O sistema de resfriamento do óleo do compressor deve ser à água, com trocadores tipo placa.

O resfriamento do ar será por um resfriador posterior integrado no gabinete, e deverá reduzir a temperatura de descarga de ar a não mais de 10ºC acima da temperatura do ar ambiente (máxima estimada em 40ºC), durante períodos de operação contínua do compressor.

Se este resfriador posterior não cumprir esta condição, deverá ser fornecido, para cada compressor, um resfriador posterior externo que atenda a estas especificações.

ET-4.3.4 Controle, Supervisão e Proteção

O painel de controle será instalado externamente e incorporado à estrutura do Compressor, e deverá dar condições de acompanhar o funcionamento, bem como efetuar as operações de partida e parada.

O painel deverá incorporar, no mínimo, o seguinte:

- Botão de partida/parada;
- Indicador de filtro sujo;
- Chave seletora de carga-alívio;
- Indicação da pressão de trabalho;
- Manômetro para diferencial de pressão do filtro de óleo;
- Indicação da temperatura de descarga do ar;
- Horímetro;
- Sinalização local de baixa pressão de óleo, operação automática, sobrecarga do motor elétrico e alta temperatura de descarga;

ET-4.3.5 Dispositivos de Segurança

O conjunto deve apresentar todos os dispositivos e elementos de segurança necessários (proteções físicas), incluindo adesivos de advertência (partes rotativas, cortantes, risco elétrico, pressão, pontos quentes, etc.

O conjunto deve ter todas as válvulas de segurança necessárias e previstas em normas.

ET-4.5 LUBRIFICANTES

O óleo lubrificante a ser empregado nos compressores deverá ser específico para esta finalidade, sendo suas características, propriedades e aditivos sujeitos à aprovação da COPEL. É vedado o uso de lubrificantes automotivos e similares

ET-4.6 AUTOMATISMO

O comando de partida/parada do compressor será efetuado através de painel de comando local, **já existente**, o qual contém um CLP que fará o controle do compressor. As modificações necessárias no software do CLP serão efetuadas pela Copel.
O proponente deve colocar a disposição entradas e saídas para comando, proteção e sinalização do compressor. Os sinais devem ser disponibilizados em régua de bornes de fácil acesso e devem vir diretamente dos elementos sensores so compressor, sem equipamentos intermediários.
Comando
Liga/desliga (contato seco)
Carga/alívio (contato seco)
Sinalização
Compressor ligado/desligado (contato seco)
Pressão mínima do tanque (contato seco)
Pressão máxima do tanque (contato seco)
Botoeira de emergência (contato seco da própria botoeira)
Problema na chave ou motor (contato seco da chave de partida)
Temperatura de saída do elemento (PT100 a 3 fios ou sinal 4-20 mA)

ET-4.7 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO

Todas as placas de identificação deverão ser como aprovadas pelo Copel, redigidas no idioma português, feitas de metal aprovado e deverão ser fixadas às carcaças dos equipamentos, em conformidade com as normas da ABNT.

ET-4.8 PINTURA

As superfícies em geral, a serem pintadas deverão receber limpeza de superfície e revestimento anticorrosivo, conforme o padrão usual do fabricante.

Após a montagem completa do Compressor, todas as superfícies pintadas deverão apresentar boa aderência da tinta no substrato e estar isentas de defeitos e imperfeições.

ET-4.9 GARANTIAS

O FORNECEDOR deverá garantir o equipamento e seus acessórios pelo prazo de 12 (doze) meses após o início da operação.

A garantia deve cobrir qualquer deficiência de projeto, defeito ou falha de fabricação, identificada em qualquer época, durante a fabricação, inspeção, testes, transporte ou durante o período de garantia definido acima.

Os defeitos ou falhas devem ser corrigidos imediatamente após a sua ocorrência ou constatação, sem qualquer ônus para o cliente.

No caso da falta ou demora na assistência pelo FORNECEDOR, o cliente reserva-se o direito de executar os reparos necessários, correndo todas as despesas por conta do FORNECEDOR.

ET-4.10 TREINAMENTO

O FORNECEDOR deverá realizar treinamento para no mínimo 8 pessoas, no mínimo de 2 dias, abordando os aspectos de manutenção e operação do equipamento, incluindo o processo de partida/parada elétrica/mecânica, parametrização e proteção do Soft Start e problemas típicos.

SEÇÃO ET-5

INSPEÇÕES E ENSAIOS

ET-5.1 OBJETIVO

Esta seção especifica as inspeções e ensaios a serem realizados nos equipamentos objeto deste Fornecimento.

ET-5.2 INSPEÇÃO, TESTES E PRÉ-MONTAGEM NA FÁBRICA

ET-5.2.1 Generalidades

Todos os materiais e componentes incorporados na fabricação, bem como a mão-de-obra utilizada, estarão sujeitos a inspeções e testes pela COPEL e/ou seu inspetor credenciado.

A menos que seja dispensado pela COPEL, por escrito, nenhum material ou equipamento poderá ser embarcado na fábrica do FORNECEDOR sem que todas as inspeções e testes previstos tenham sido realizados, assim como os certificados e relatórios destes testes tenham sido aceitos pela COPEL.

A qualquer momento, a COPEL poderá acompanhar a fabricação através de seus inspetores, devendo o FORNECEDOR, ou subfornecedores, permitir livre acesso às suas dependências fabris, bem como prestar todos os esclarecimentos que se fizerem necessários.

No caso da(s) visita(s) para inspeção ser(em) considerada(s) como improdutiva(s), tais como: material não apresentado, rejeições sucessivas, etc., a critério da COPEL, será debitado ao FORNECEDOR o custo total desta(s) visita(s).

Ao inspetor da COPEL cabe o direito de solicitar a repetição parcial ou total de cada um dos testes e inspeções previstos e não presenciados pela COPEL.

ET-5.2.2 Planos de Inspeção e Testes

O FORNECEDOR deverá submeter à aprovação da COPEL, no início da fase de aprovação do projeto e segundo uma mesma sistemática, os planos de inspeção para controle de qualidade durante a fabricação. Nos Planos de Inspeção deverão estar detalhados todos os testes e inspeções a serem realizados na matéria prima e componentes durante a fabricação e que venham a assegurar a qualidade necessária ao Fornecimento.

Uma vez aprovados os Planos de Inspeção, pela COPEL, o FORNECEDOR deverá elaborar as programações de inspeções e ensaios, conforme estipulado em ET-2.8 - Inspeção e Fiscalização na Fábrica, por intermédio das quais serão planejadas as datas e períodos para execução das correspondentes atividades.

ET-5.2.3 Ensaios e Testes na Fábrica

Os ensaios na fábrica do FORNECEDOR deverão ser realizados de acordo com as recomendações das normas ABNT.

Quaisquer correções ou ajustes necessários para assegurar a operação satisfatória deverão ser feitas pelo FORNECEDOR às suas expensas.

Na fábrica todos os compressores deverão ser cuidadosamente testados conforme Norma ISO-1217 no tocante a seu desempenho, devendo ser entregues com Certificado de Teste e Garantia.

Toda a pré-montagem e os testes de fábrica poderão ser acompanhados por um inspetor da COPEL.

A inspeção consistirá, conforme aplicável, exame de certificados de matéria-prima e qualificações de soldagem, testes mecânicos, teste hidrostáticos, testes de aferição, testes eletrostáticos, testes de funcionamento e de desempenho, testes não-destrutivos, controles visual, dimensional, de pintura e de identificação e verificação de embalagem.

O FORNECEDOR deverá marcar cuidadosamente todos os componentes do Fornecimento, incluindo marcas de emparelhamento, para facilitar a montagem final na Obra.

A inspeção de pré-montagem efetuada pela COPEL não isenta o FORNECEDOR de sua responsabilidade. Os detalhes que eventualmente tiverem de ser refeitos, o serão por conta do FORNECEDOR, dentro dos prazos normais previstos para a fabricação e sem qualquer ônus para a COPEL.

Em adição aos requisitos gerais aplicáveis a materiais, deverão ser executados, como mínimo, o teste a seguir relacionado:

- Pintura (conforme ASTM D4541): teste de aderência, tensão mínima de 2,5 Mpa.

ET-5.2.4 Liberação Final na Fábrica

A liberação para o despacho de qualquer item do Fornecimento dar-se-á somente após a aprovação dos resultados dos ensaios, inspeções e pré-montagens acima citados e ainda verificações da pintura e embalagens.

ET-5.3 ENSAIOS NA OBRA

Será realizado pelo FORNECEDOR com acompanhamento da COPEL.

Os equipamentos necessários para os testes na Obra serão fornecidos pela COPEL.

O FORNECEDOR deverá indicar os testes de Obra aplicáveis, para aprovação da COPEL e equipamentos necessários para sua realização.

SEÇÃO ET-6

PEÇAS SOBRESSALENTES

ET-6.1 INTRODUÇÃO

As peças sobressalentes deverão ser intercambiáveis e idênticas às correspondentes peças originais e deverão ser fabricados com os mesmos procedimentos das peças originais quanto a materiais, processos de fabricação, inspeções e ensaios.

ET-6.2 CRITÉRIO GERAL DO FORNECIMENTO

O CONTRATADO deverá incluir no fornecimento o provimento de peças sobressalentes, ferramentas e dispositivos especiais que atendam as expectativas de manutenção contidas nos manuais de manutenção dos equipamentos, nas listas de sobressalentes contidas nos Requisitos de Projeto Elétricos e Mecânicos, e neste próprio requisito. Nos casos de redundância prevalece o mais específico.

O CONTRATADO deverá, quando não mencionado nos manuais ou nos requisitos de projeto dos equipamentos, incluir no fornecimento uma Lista Geral de Peças Sobressalentes, Ferramentas e Dispositivos Especiais, para possibilitar a manutenção dos equipamentos ao longo de um período de pelo menos cinco anos de operação, dentre as quais a CONTRATANTE poderá optar pela aquisição ou não.

Deverão ser apresentadas nas listas solicitadas um conjunto completo de ferramentas e dispositivos especiais que sejam necessários para o transporte, instalação e montagem, configuração, calibração, ajustes, testes e comissionamento, operação e manutenção dos equipamentos e sistemas fornecidos.

O CONTRATADO deverá adicionalmente apresentar uma lista detalhada das ferramentas e dispositivos especiais, contendo inclusive o preço unitário de cada item, de modo a permitir a CONTRATANTE a opção de aumentar a quantidade de algum item, à sua escolha.

Caso, durante as fases de montagem e comissionamento dos equipamentos, for detectada necessidade de utilização de qualquer ferramenta especial não prevista pelo CONTRATADO para ser inclusa no fornecimento, e ficar comprovado que a mesma será útil para operação ou manutenção, ficará o CONTRATADO obrigado a fornecer a mesma, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

ET-6.2.1 Equipamentos Mecânicos

As peças sobressalentes deverão ter características idênticas às das peças originais.

Os dispositivos e ferramentas especiais utilizados na montagem devem ficar na usina para equipe de operação e manutenção.

ET-6.2.2 Equipamentos Elétricos

O FORNECEDOR deverá, quando não mencionado nos manuais ou nos requisitos de projeto dos equipamentos, incluir no fornecimento:

- 10% (dez por cento) da quantidade total utilizada de cada tipo e ou capacidade, no mínimo 1 (uma) unidade das seguintes peças:

- Componentes elétricos tais como: resistores de quedas, resistores de calibração, capacitares de filtro, capacitores para proteção contra surtos de tensão, diodos, pressostatos, sensores de temperatura, conforme aplicável e quando não incluído em outro item;
- 1 (um) lote de componentes eletrônicos constituídos por no mínimo 1 (uma) unidade para cada tipo utilizado de circuitos integrados, cristais, potenciômetros especiais, mini-relés;
- 1 (um) transdutor de freqüência;
- Cartões de placas retificadoras e módulos digitais e analógicos do SDPC; e
- Quaisquer outros componentes não mencionados nos itens subseqüentes.
- 20% (vinte por cento) da quantidade total fornecida, mas não menos que uma unidade de cada tipo e/ou capacidade das seguintes peças:
- Relés de proteção e relés auxiliares;
- Bobinas para relés e contatores;
- Botões de comando;
- Resistências de desumidificação para quadros;
- Resistências de desumidificação para motores;
- Termostatos;
- Resistores;
- Chave de controle e ou seletores;
- Conjunto de sinalizadores (soquete e lente); e
- Disjuntores de proteção de circuitos terminais.